HITACHI
Inspire the Next

DC INVERTER H(V)RNE/FSN(1)E

ENGLISH ESPAÑOL DEUTSCH FRANÇAIS ITALIANO PORTUGUÊS DANSK NEDERLANDS SVENSKA ΕΛΛΗΝΙΚΑ

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO
MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



Read and understand this manual before using this air conditioner. Keep this manual for future reference.
Lea atentamente el presente manual antes de utilizar el sistema de aire acondicionado. Guárdelo para futuras consultas.
Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie diese Klimaanlage benutzen. Benutzen Sie dieses Handbuch für eventuell auftretende Fragen oder Probleme.
Lisez ce manuel jusqu'à totale compréhension avant d'installer cet appareil de climatisation. Conservez ce manuel afin de vous y référer ultérieurement.
Leggere e comprendere il presente manuale prima di utilizzare il condizionatore d'aria. Conservare il presente manuale per la consultazione futura.
Leia e compreenda este manual antes de utilizar este ar condicionado. Guarde este manual para referência futura.
Læs denne vejledning grundigt, inden du tager klimaanlægget i brug. Gem vejledningen til fremtidige opslag.
Lees deze handleiding goed door voordat u de airconditioner gebruikt. Bewaar de handleiding voor later gebruik.
Läs denna handbok noga innan luftkonditioneringsaggregatet används. Spara handboken för framtida bruk.
Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τη χρή ση του κλιματιστικού. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

PARTIE I – FONCTIONNEMENT

1. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

 ***DANGER :***

- *Ne laissez pas l'eau pénétrer dans l'unité intérieure ou le groupe extérieur. Ces appareils contiennent des composants électriques. Si de l'eau vient à entrer en contact avec des composants électriques, il peut alors se produire des chocs électriques graves.*
- *N'accédez pas aux dispositifs de sécurité placés dans les unités intérieures ou les groupes extérieurs et ne tentez aucun réglage de ceux-ci. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.*
- *N'ouvrez jamais le panneau de service ni accédez aux unités intérieures ou groupes extérieurs sans avoir préalablement débranché ces appareils de l'alimentation électrique principale.*
- *En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.*

 ***ATTENTION :***

Les fuites de liquide frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires en raison d'une quantité d'air insuffisante.

 ***AVERTISSEMENT :***

- *Ne vaporisez jamais des produits comme des insecticides, laques, produits coiffants ou tout autre gaz inflammable à moins d'un (1) mètre environ du système.*
- *Si le disjoncteur ou le fusible sont souvent activés, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.*
- *N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.*
- *N'introduisez aucun matériel étranger (bâtons, etc.) dans l'admission et la sortie d'air. Ces appareils sont équipés de ventilateurs tournant à de grandes vitesses et tout contact de ceux-ci avec un objet peut être dangereux.*

 ***REMARQUE :***

Il est recommandé de ventiler la pièce toutes les 3 ou 4 heures.

FRANÇAIS

2. REMARQUES IMPORTANTES

- Vérifiez, conformément aux manuels se trouvant sur l'unité intérieure et extérieure, que toutes les informations requises pour l'installation correcte du système sont disponibles. Dans le cas contraire, contactez votre distributeur
- HITACHI poursuit une stratégie de perfectionnement de ses produits qui se traduit par une amélioration constante de leur configuration et de leurs performances. Hitachi se réserve ainsi le droit de modifier ses spécifications sans préavis.
- HITACHI ne peut anticiper toute circonstance éventuelle pouvant entraîner un danger potentiel.
- Ce climatiseur a été conçu pour une climatisation standard à usage uniquement pour des êtres humains. Ne l'employez pas pour d'autres usages, comme sécher du linge, rafraîchir des aliments ou pour tout autre processus de refroidissement ou de chauffage.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre service de maintenance HITACHI.
- Le présent manuel donne une description et des informations communes pour ce climatiseur dont le fonctionnement est semblable à celui des autres modèles.
- Vérifiez et contrôlez que les explications fournies dans chacune des parties du manuel correspondent bien à votre modèle de climatiseur.
- Reportez-vous à la codification des modèles (page 1) pour une confirmation des caractéristiques principales de votre système.
- Les mots introduisant une remarque (DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION) sont utilisés pour identifier différents niveaux de gravité du danger. Les définitions pour l'identification des différents niveaux de danger sont données ci-après précédées de leur appellation respective.
- Il est entendu que cet appareil fonctionnera sous la conduite de personnel anglophone, et qu'il en ira de même pour leur maintenance. Si ce n'est pas le cas, le client devra ajouter des remarques relatives à la sécurité, la surveillance et le fonctionnement dans la langue du personnel.
- Ce climatiseur a été conçu pour fonctionner à la température suivante. Il doit fonctionner dans cette plage de température :

		Température	
		Maximum	**Minimum**
Mode froid	Intérieur	32°C DB/23°C WB	21°C DB/15°C WB
	Extérieur	46 °C DB	-5 °C DB
Mode chauffage	Intérieur	27 °C DB	15 °C DB
	Extérieur	15 °C WB	-20 °C WB (*)

DB: Température thermomètre sec
WB: Température thermomètre mouillé
(*): RAS-2~3HP = -15°C WB

- Ces modes de fonctionnement sont commandés au moyen de la télécommande
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante du climatiseur. Le présent manuel donne une description et des informations communes pour ce climatiseur dont le fonctionnement est semblable à celui des autres modèles.

 ***DANGER*** :

- ***Réservoir à pression et dispositif de sécurité:*** *Ce climatiseur est équipé d'un réservoir à pression conforme à la Directive sur les équipements sous pression. Le réservoir à pression a été conçu et testé avant expédition pour garantir sa conformité à la Directive. De plus, afin d'éviter que le système ne soit soumis à une pression excessive, un pressostat haute pression (qui ne requiert aucun réglage sur site) a été placé dans le système de réfrigération.*

Ce climatiseur est donc protégé des pressions anormales. Toutefois, si le cycle de réfrigération (le(s) réservoir(s) à pression notamment) est soumis à une pression anormalement élevée, l'explosion de(s) réservoir(s) pourrait provoquer des blessures graves ou le décès des personnes touchées. N'appliquez jamais au système des pressions supérieures à celles indiquées, ne modifiez et ne changez jamais le pressostat haute pression.

***ATTENTION* :** (seulement pour HRNE)

– *Cette unité a été conçue pour une installation dans des établissements commerciaux et d'industrie légère. Si elle est installée pour une application domestique, il est possible qu'elle provoque des interférences électromagnétiques.*

- ***Démarrage et fonctionnement:*** *Vérifiez que toutes les soupapes d'arrêts sont entièrement ouvertes et qu'aucun obstacle n'obstrue les entrées/sorties avant de démarrer le système et pendant son fonctionnement.*

- ***Maintenance:*** *Vérifiez régulièrement la pression du côté haute pression. Si la pression est supérieure à la pression maximale autorisée, arrêtez le système et nettoyez l'échangeur thermique ou retirez la cause de l'excès de pression.*

Pression maximale autorisée et valeur de déclenchement du pressostat haute pression:

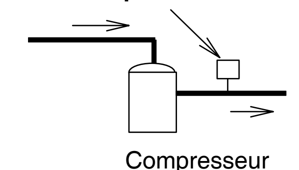
Série	Modèle de groupe extérieur	Frigorigène	Pression maximale autorisée (MPa)	Valeur de déclenchement du pressostat haute pression (MPa)
HVRNE Series	RAS-2H(V)RNE to RAS-6HRNE	R410A	4.15	4.00 ~ 4.10



REMARQUE:

L'étiquette de conformité du réservoir à pression à la Directive est attachée au réservoir. La catégorie et la capacité du réservoir en termes de pression sont indiquées sur le réservoir.

Emplacement du pressostat haute pression



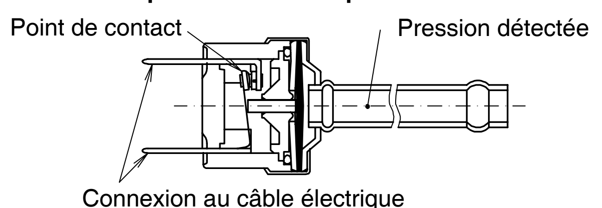
Compresseur



REMARQUE:

Le pressostat haute pression est indiqué sur le schéma de câblage électrique du groupe extérieur par l'abréviation PSH et est connecté à la carte à circuits imprimés (PCB1) du groupe extérieur.

Structure du pressostat haute pression





DANGER:

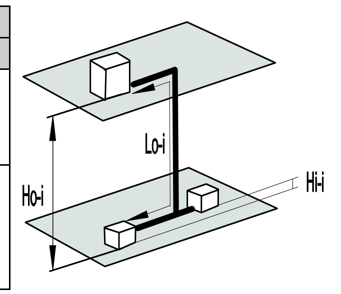
Ne modifiez jamais le pressostat haute pression individuellement ; ne modifiez jamais individuellement la valeur de déclenchement du pressostat haute pression. Si vous modifiez cette valeur, l'explosion provoquée pourrait tuer ou blesser grièvement les personnes touchées.

3. DESCRIPTION DU SYSTÈME

- Longs tuyaux pour immeubles tours.
- Plusieurs combinaisons, 7 types et 40 modèles pour les unités intérieures et des puissances allant de 3.6kW à 13.2kW.
- Flexibilité pour la commande des unités intérieures.
- Haute fiabilité.
- Gain de place.
- Installation facile.

(m)

PUISSANCE DE GROUPE	H(V)RNE		
	2HP	2.5/3HP	4/5/6HP
Longueur maximale des tuyauteries Lo-i:			
- Longueur réelle	55	60	77
- Longueur équivalente	75	80	99
Longueur maximale des tuyauteries Ho-i:			
- Le groupe extérieur est plus haut que l'unité intérieure	30	30	30
- L'unité intérieure est plus haute que le groupe extérieur	20	20	20
Dénivelé de tuyauterie maximale Hi-i:	0.5	0.5	0.5



4. AVANT L'UTILISATION

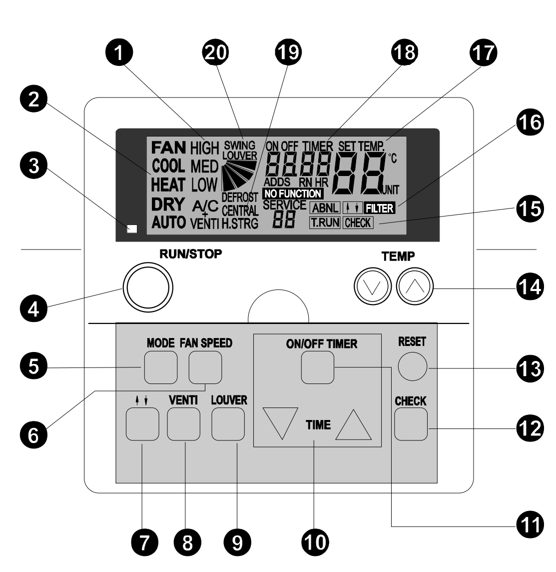


ATTENTION:

- *Mettez le système sous tension pendant environ 12 heures avant son démarrage ou après un arrêt prolongé. Ne démarrez pas le système immédiatement après sa mise sous tension ; vous risquez en effet de provoquer une défaillance du compresseur, car il n'est pas assez chauffé.*
- *Si vous démarrez le système après une interruption de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Mettez le commutateur principal sur OFF si le système doit être arrêté pendant une période prolongée. S'il n'est pas sur la position OFF, le système consomme de l'électricité parce que la résistance du carter reste sous tension pendant l'arrêt du compresseur.*
- *Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ou de glace. Si c'est le cas, nettoyez-la en utilisant de l'eau chaude (environ 50 °C). Si la température de l'eau dépasse 50 °C, vous risquez d'endommager les éléments en plastique.*

5. FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE

5.1. TELECOMMANDE AVEC AFFICHEUR A CRISTAUX LIQUIDES PC-P1HE (PC-2H2) EN OPTION



Modèle : PC-P1HE
Référence : 7E799954

❶ **Indicateur de la vitesse de ventilation**

Il indique la vitesse de ventilation que vous avez sélectionnée :

Rapide / Moyenne / Lente

Indicateur du Ventilateur total

Il indique si le Ventilateur total a été sélectionné.

A/C uniquement climatisation

VENTI uniquement ventilation

A/C + VENTI les deux ont été sélectionnés.

❷ **Indicateur du mode de fonctionnement**

Il indique le mode de fonctionnement sélectionné :
Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool/Heat) (ventilation, froid, chaud, déshumidification, auto (froid/chaud))

❸ **Indicateur de fonctionnement (voyant rouge)**

❹ **Commutateur RUN/STOP (marche/arrêt)**

❺ **Commutateur MODE (sélection du mode de fonctionnement)**

❻ **Commutateur FAN SPEED (sélection de la vitesse de ventilation)**

❼ **Commutateur de défilement de l'écran**

❽ **Touche VENTI (fonctionnement du ventilateur)**

❾ **Commutateur LOUVER (fonctionnement du déflecteur orientable)**

❿ **Commutateur TIME (réglage de l'heure)**

Augmente et diminue le temps configuré pour la temporisation

⓫ **Commutateur ON/OFF TIMER**

Permet d'activer ou de désactiver le fonctionnement du programmateur

⓬ **Commutateur CHECK**

⓭ **Bouton RESET (réinitialisation du filtre)**

Après avoir nettoyé le filtre à air, appuyez sur la touche « RESET ». Le témoin du filtre ⓰ s'éteint et la durée de nettoyage du filtre est réinitialisée. Il sert également à interrompre la procédure de l'indication d'alarme.

⓮ **Commutateur TEMP (réglage de la température)**

⓯ **T.RUN (indication d'exécution du test)**
Check (indication de vérification)

Ces indications apparaissent lorsque la fonction « TEST RUN » (test) ou « CHECK » (vérification) est exécutée

⓰ **Indicateur ABNML (alarme)**
Indicateur « FILTER »

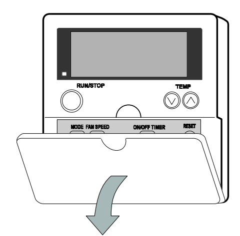
⓱ **Indicateur SET TEMP (température)**

⓲ **ON/OFF Timer (indicateur de temporisation)**
Indicateur du code d'alarme
Indicateur « NO FUNCTION »

⓳ **CENTRAL (indicateur de la télécommande centralisée)**

Indique que la télécommande centralisée ou CS-Net est activée

⓴ **Indicateur du déflecteur orientable**
Indicateur « DEFROST »



Pour ouvrir le panneau,
tirez-le dans le sens de la flèche

REMARQUE :

- *N'utilisez pas ce système en tant qu'équipement de commande pour le maintien d'une température et d'une humidité constantes.*
- *Dans le cas où la vitesse de ventilation sélectionnée serait LENTE (LOW) et où la température extérieure dépasserait 21°C, le compresseur connaîtrait une surcharge durant le fonctionnement en mode chauffage. Pour cette raison, réglez la vitesse de ventilation sur RAPIDE (HIGH) ou MOYENNE (MEDIUM) afin d'éviter l'activation des dispositifs de sécurité.*
- *Si vous démarrez le système après une interruption de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Mettez le commutateur principal sur OFF si le système ne va pas fonctionner pendant une longue période.*
- *S'il n'est pas sur OFF, le système consomme de l'électricité parce que la résistance du carter est toujours sous tension pendant l'arrêt du compresseur.*

FRANÇAIS

PROCÉDURE POUR LES MODES FROID, CHAUD, DÉSHUMIDIFICATION ET VENTILATION

ATTENTION

■ Avant l'utilisation

- Mettez le système sous tension pendant environ 12 heures s'il a été arrêté pendant une période prolongée. Ne démarrez pas le système immédiatement après la mise sous tension ; vous risquez en effet de provoquer une défaillance du compresseur, car il n'aura pas suffisamment chauffé.
- Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ou de glace. Si c'est le cas, nettoyez-la en utilisant de l'eau chaude (à moins de 50 °C).
- Si la température de l'eau dépasse 50 °C, vous risquez d'endommager les éléments en plastique.

1. Mettez sous tension (ON).

Trois lignes verticales apparaissent sur l'afficheur à cristaux liquides avec l'indication A/C ou VENTI.

2. Appuyez sur la touche MODE.

En appuyant plusieurs fois sur la touche MODE, l'affichage devient successivement COOL (froid), HEAT (chaud), DRY (déshumidification) et FAN (ventilation). Dans le cas d'un modèle froid seul, l'affichage est COOL, DRY et FAN.
La figure correspond à la sélection du mode « COOL » (froid).

3. Appuyez sur le commutateur marche/arrêt (RUN/STOP).

Le voyant RUN (rouge) s'allume. Le système démarre automatiquement.

REMARQUE:
Réglage de la température, de la vitesse du ventilateur et de la direction du déflecteur
Les paramètres sont mémorisés une fois les réglages effectués ; il n'est donc pas nécessaire de les répéter tous les jours.
Pour modifier le réglage, reportez-vous à la section « Procédure de réglage de la température, de la vitesse du ventilateur et de la direction du déflecteur ».

4. Commutateur sur OFF (ARRÊT).

Appuyez une nouvelle fois sur le commutateur RUN/STOP (marche/arrêt). Le voyant RUN (rouge) s'éteint. Le système s'arrête automatiquement.

REMARQUE :
Il se peut que le ventilateur fonctionne encore pendant environ 2 minutes après l'arrêt du chauffage.

PROCÉDURE DE RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE, DE LA VITESSE DU VENTILATEUR ET DE LA DIRECTION DU DÉFLECTEUR

ATTENTION :

■ NE TOUCHEZ PAS au commutateur CHECK

- Le commutateur CHECK ne sert qu'aux opérations de maintenance.
- Si vous appuyez par erreur sur CHECK et passez ainsi en mode de contrôle, appuyez à nouveau sur CHECK pendant environ 3 secondes, puis une nouvelle fois après 10 secondes pour que le mode de fonctionnement normal devienne de nouveau actif.

■ Réglage de la température

- Réglez la température en appuyant sur le bouton TEMP « ⌃ » ou « ⌄ ».
- La température augment de 1°C en appuyant sur le bouton « ⌃ » (30 °C maximum)
- La température diminue de 1°C en appuyant sur la touche « ⌄ » (minimum 19 °C en mode COOL (froid), DRY (déshumidification) et FAN (ventilation), minimum 17 °C en mode HEAT (chaud)).
- (La figure indique un réglage à 28 °C).

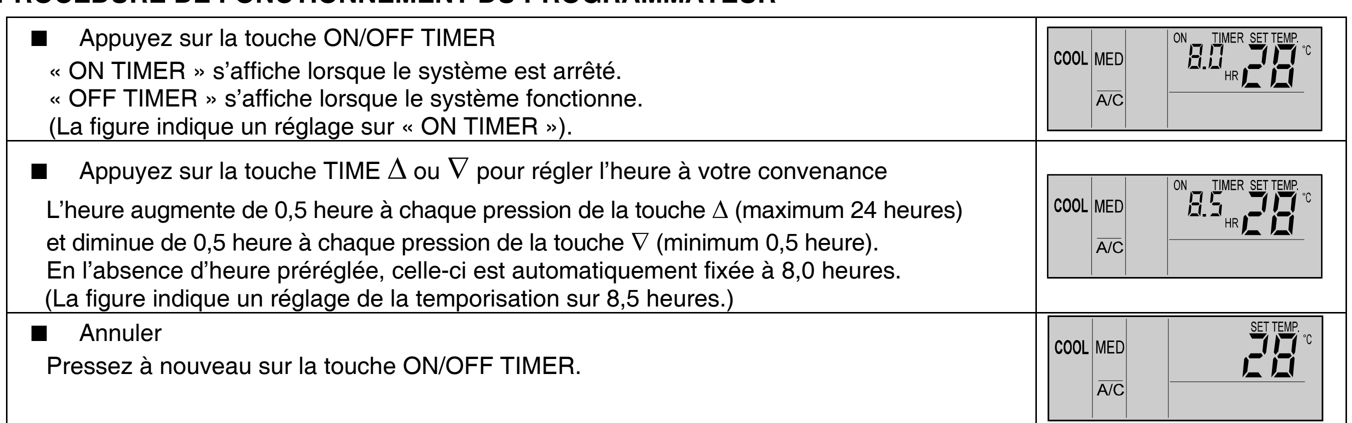
■ Réglage de la vitesse du ventilateur

- Appuyez sur la touche FAN SPEED.
- En appuyant plusieurs fois sur la touche FAN SPEED, l'affichage devient successivement HIGH (rapide), MED (moyen) et LOW (lent).
- En fonctionnement normal, réglez la vitesse du ventilateur sur HIGH (rapide).
- (La figure indique un réglage « MED » (moyen)).

REMARQUE :
En mode DRY (déshumidification), la vitesse du ventilateur passe automatiquement à LOW (lent) et ne peut pas être modifiée ; toutefois, l'indication correspond au réglage actuel.

■ Réglage de la direction du déflecteur orientable Appuyez sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur orientable commence à tourner. En pressant à nouveau sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur s'arrête. En appuyant plusieurs fois sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur passe successivement de l'arrêt au mouvement. ▪ Lorsqu'il est fixe L'affichage indique la direction du débit d'air. ▪ Lorsqu'il tourne automatiquement L'affichage change continuellement en fonction du mouvement du déflecteur.  ***REMARQUE :*** *En mode chauffage, l'angle du déflecteur change automatiquement.*	COOL MED SWING LOUVER SET TEMP. 28 °C A/C

PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT DU PROGRAMMATEUR

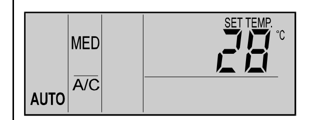


■ Appuyez sur la touche ON/OFF TIMER « ON TIMER » s'affiche lorsque le système est arrêté. « OFF TIMER » s'affiche lorsque le système fonctionne. (La figure indique un réglage sur « ON TIMER »).	COOL MED ON TIMER 8.0 HR SET TEMP. 28 °C A/C
■ Appuyez sur la touche TIME Δ ou ∇ pour régler l'heure à votre convenance L'heure augmente de 0,5 heure à chaque pression de la touche Δ (maximum 24 heures) et diminue de 0,5 heure à chaque pression de la touche ∇ (minimum 0,5 heure). En l'absence d'heure préréglée, celle-ci est automatiquement fixée à 8,0 heures. (La figure indique un réglage de la temporisation sur 8,5 heures.)	COOL MED ON TIMER 8.5 HR SET TEMP. 28 °C A/C
■ Annuler Pressez à nouveau sur la touche ON/OFF TIMER.	COOL MED SET TEMP. 28 °C A/C

PROCÉDURE POUR LA VENTILATION

Cette fonction n'est utilisable que si l'échangeur thermique total est connecté. Si les procédures sont exécutées sans avoir connecté l'échangeur thermique total, le message « NO FUNCTION » s'affiche en clignotant pendant 5 secondes.	***ATTENTION***
■ Ventilation Appuyez sur la touche VENTI En appuyant plusieurs fois sur la touche VENTI, l'affichage devient successivement A/C, VENTI et A/C+VENTI. (La figure indique un réglage sur « A/C + VENTI »). ***REMARQUE :*** *Contactez votre service de maintenance HITACHI pour plus d'informations.* *Si vous passez en mode VENTI pendant le fonctionnement individuel du climatiseur, celui-ci s'arrête.* *Si vous passez en mode A/C pendant le fonctionnement individuel de l'échangeur thermique total, celui-ci s'arrête.*	COOL MED SET TEMP. 28 °C A/C + VENTI

PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT EN MODE FROID/CHAUD AUTOMATIQUE

Le mode froid/chaud automatique ne peut être activé que par la fonction en option. Contactez votre service de maintenance HITACHI pour plus d'informations. Cette fonction change automatiquement le mode de fonctionnement, froid ou chauffage, en fonction de la différence de température entre la température réglée et celle de l'air aspiré. Si la température de l'air aspiré est supérieure de plus de 3 °C à la température prédéfinie, le fonctionnement passe en mode FROID ; si elle est inférieure de plus de 3 °C à la température prédéfinie, le fonctionnement passe en mode CHAUD.  ***REMARQUE :*** *Si la vitesse LOW (lent) du ventilateur est utilisée pour le chauffage, le fonctionnement s'arrête souvent en raison des dispositifs de protection. Dans de tels cas, réglez la vitesse du ventilateur sur HIGH (rapide) ou MED (moyen).* *L'écart de température entre le fonctionnement en mode froid et chauffage est assez grand dans le cadre de l'utilisation de cette fonction. Cette fonction n'est donc pas utilisable pour la climatisation des pièces demandant un contrôle précis de la température et de l'humidité.*	

FRANÇAIS

PROCÉDURE DE RÉGLAGE DU DÉFLECTEUR À BALAYAGE (SWING LOUVER)

Réglage du déflecteur

1. Lorsqu'on appuie sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur se met en marche. L'angle de balayage du déflecteur est d'environ 70°, mesuré entre la position horizontale et la position abaissée. Lorsque la marque "▬" est en mouvement, cela signifie que le déflecteur est en mouvement permanent."
2. Lorsque le fonctionnement du déflecteur n'est pas nécessaire, appuyer à nouveau la touche SWING LOUVER. Le volet s'arrête à un angle indiqué par la direction de la marque "▬".
3. L'angle de soufflage d'air est fixé (à 20º pour la série RCI et 40º pour la série RCD) pendant le démarrage du mode chauffage et dégivrage lorsque le thermostat est en fonctionnement. Quand la température de sortie dépasse environ 30 ºC, le déflecteur se met en mouvement.

Blocage du déflecteur

1. En mode refroidissement et déshumidification, l'angle de soufflage de l'air peut prendre 5 positions. En mode chauffage, il peut prendre 7 positions
2. Pour fixer la position du déflecteur, appuyez tout d'abord sur le commutateur du déflecteur (SWING LOUVER) pour démarrer le balayage, puis appuyez à nouveau sur ce même commutateur lorsque le déflecteur atteint la position requise.
3. L'angle de soufflage d'air est fixé (à 20º pour la série RCI et 40º pour la série RCD) pendant le démarrage du mode chauffage et dégivrage lorsque le thermostat est en fonctionnement. Quand la température de sortie dépasse environ 30 ºC, le déflecteur se met en mouvement.
4. Si les déflecteurs sont fixés à un angle de 55° (RCI), de 65° (RCD) ou de 70° (les deux) pendant le chauffage et que le mode de refroidissement est activé, les déflecteurs s'immobilisent automatiquement à un angle de 45° (RCI) ou de 60° (RCD).

REMARQUE :

Il existe un décalage temporel entre l'angle réel du déflecteur et l'indication montrée à l'écran. Lorsque l'on appuie sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur ne s'arrête pas immédiatement. Le déflecteur parcourra un mouvement de balayage supplémentaire.
Si les déflecteurs sont dus déplacé au nettoyage ou pour n'importe quelle raison, setAuto plaçant le mode pour prendre les quatre auvents en même position.

RCI (type cassette 4 voies)

Indication							
Angle déflecteur (approx.)	Approx. 25°	Approx. 30°	Approx. 35°	Approx. 40°	Approx. 50°	Approx. 55°	Approx. 60°
Déshumidification Froid	◄ Angle de balayage ►						
Chauffage	◄ Angle de balayage ►						

■ : Angle recommandé

RCD (type cassette 2 voies)

Indication							
Angle déflecteur (approx.)	Approx. 40°	Approx. 45°	Approx. 50°	Approx. 55°	Approx. 60°	Approx. 65°	Approx. 70°
Déshumidification Froid	◄ Angle de balayage ►						
Chauffage	◄ Angle de balayage ►						

■ : Angle recommandé

RPK (type mural)

Indication							
Angle déflecteur (approx.)	Approx. 35°	Approx. 40°	Approx. 45°	Approx. 50°	Approx. 55°	Approx. 60°	Approx. 70°
Déshumidification Froid	◄ Angle de balayage ►						
Angle déflecteur (approx.)	Approx. 40°	Approx. 45°	Approx. 50°	Approx. 55°	Approx. 60°	Approx. 65°	Approx. 70°
Chauffage	◄ Angle de balayage ►						

■ : Angle recommandé

RPC (type plafonnier)

Indication							
Angle déflecteur (approx.)	Horizontal	Approx. 15°	Approx. 30°	Approx. 40°	Approx. 50°	Approx. 60°	Approx. 80°
Déshumidification Froid	◄ Angle de balayage ►						
Chauffage	◄ Angle de balayage ►						

■ : Angle recommandé



CAUTION: N'essayez pas de bouger le déflecteur à la main. Si vous le faites, vous risquez d'en endommager le mécanisme ! (Valable pour toutes les unités.)

Type mural (RPK) :

Réglez les déflecteurs verticaux manuellement pour que l'air soit soufflé dans la direction voulue.

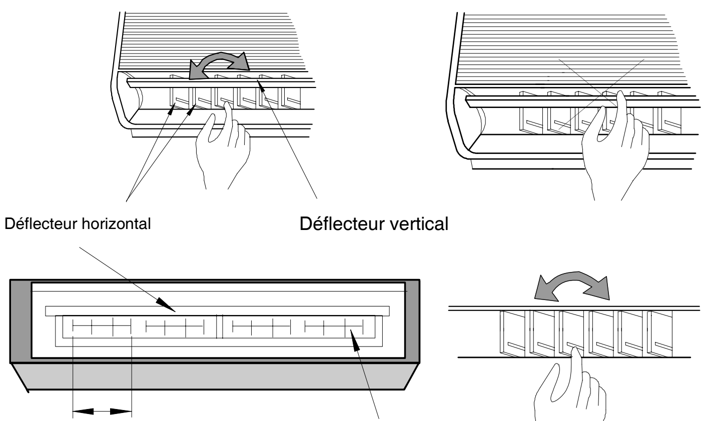
N'essayez pas de tourner une lame vers la droite et une autre lame vers la gauche.

Réglage automatique des déflecteurs :

À l'arrêt de l'unité, les deux déflecteurs s'arrêtent automatiquement en position fermée.

Type plafonnier (RPC) :

Le déflecteur vertical consiste en quatre jeux de déflecteurs. Réglez les déflecteurs verticaux manuellement pour que l'air soit soufflé dans la direction voulue.



REMARQUE:

Pour les modèles non-équipés de déflecteur à balayage automatique, les indications précédentes ne sont pas disponibles par le biais du RCS.Dans ce cas, le déflecteur à balayage doit être réglé manuellement.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT NORMAL

■ Thermo-contrôleur

Lorsque le thermo-contrôleur est activé, la vitesse du ventilateur passe à LOW (lent) et l'indication sur l'afficheur reste inchangée.
(Uniquement en mode chauffage.)

■ Dégivrage

En mode dégivrage, l'indication « DEFROST » s'affiche.
Le ventilateur intérieur ralentit. Le déflecteur prend une position horizontale fixe.
Cependant, l'indication du déflecteur sur l'écran LCD demeure affichée.
(La figure indique un mode « DEFROST » activé.)

Si vous arrêtez l'unité pendant son fonctionnement en mode dégivrage, le voyant RUN (rouge) s'éteint.
Toutefois, le fonctionnement se poursuit avec l'indication « DEFROST », et l'unité démarre une fois le mode dégivrage terminé.

■ Filtre

Colmatage du filtre : Le mot « FILTER » s'affiche lorsque le filtre est obstrué par de la poussière, etc.
Nettoyez le filtre. Appuyez sur la touche RESET, une fois le filtre nettoyé.
L'indication « FILTER » disparaît.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ANORMAL

■ Fonctionnement anormal

Le voyant RUN (rouge) clignote.
Le mot « ALARM » apparaît sur l'afficheur LCD.
Le numéro de l'unité intérieure, le code de l'alarme, le code du modèle apparaissent sur l'afficheur.
Si plusieurs unités intérieures sont connectées, les informations ci-après s'affichent séparément pour chaque unité intérieure.
Vérifiez le contenu de ces indications, puis contactez votre service de maintenance HITACHI.

■ Coupure de courant

Toutes les indications disparaissent.
Lorsque l'unité s'arrête à cause d'une coupure de courant, elle ne redémarre pas même si l'alimentation est rétablie. Vous devez relancer les procédures de démarrage.
S'il s'agit d'une brève coupure de courant ne dépassant pas 2 secondes, l'unité redémarre automatiquement.

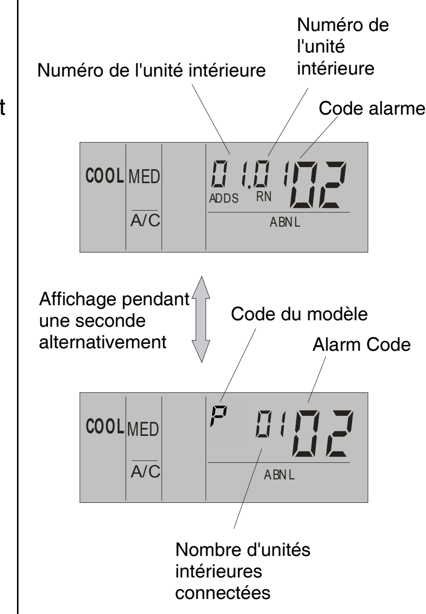
■ Parasites électriques

Dans certains cas, toutes les indications disparaissent et l'unité s'arrête. Ceci provient de l'activation du micro-ordinateur pour la protection de l'unité contre les parasites électriques.



REMARQUE :

Si vous utilisez un interrupteur à distance sans fil pour une unité intérieure de type mural, débranchez les connecteurs (CN25) reliés à la CCI intérieure. Sans cela, l'unité ne peut pas fonctionner.
Les données mémorisées ne peuvent pas être effacées tant que l'interrupteur à distance n'est pas réinitialisé.



Code du modèle	
Indication	**Modèle**
H	Pompe à chaleur
P	Inverseur
F	Multi
C	Refroidissement seulement
E	Autres

6. CONTRÔLES AUTOMATIQUES

Le système est équipé des fonctions suivantes.

- **DÉLAI IMPOSÉ DE TROIS MINUTES**

  Le compresseur reste éteint pendant au moins les trois minutes qui suivent son arrêt. Si le système est démarré durant ces 3 minutes, le voyant RUN est activé. Toutefois, le fonctionnement en mode refroidissement ou chauffage reste arrêté et ne démarre pas tant que les 3 minutes ne sont pas écoulées.

- **PROTECTION CONTRE LE GIVRE EN MODE REFROIDISSEMENT**

  Lorsque le système fonctionne dans une pièce où la température est basse, la fonction de refroidissement peut changer temporairement pour le mode ventilation afin d'éviter toute formation de givre sur l'échangeur thermique intérieur.

- **REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE APRÈS UNE COUPURE DE COURANT**

  Lorsque l'alimentation est interrompue durant de courtes périodes (2 secondes max.), le commutateur de commandes à distance conserve les réglages et l'appareil redémarre une fois le courant rétabli.

  Si un redémarrage automatique est requis après des périodes d'interruption de courant dépassant 2 secondes, veuillez contacter votre distributeur (fonction facultative).

  RÉGLAGE DE L'AIR EN POSITION LENTE PENDANT LE CHAUFFAGE

  Si le compresseur est arrêté alors que le thermostat est sur OFF (éteint) ou si le système exécute une opération de dégivrage automatique, la vitesse du ventilateur est réglée sur la position lente.

- **CYCLE DE DÉGIVRAGE AUTOMATIQUE**

  Lorsque vous arrêtez le mode chauffage en appuyant sur le commutateur RUN/STOP (marche/arrêt), un contrôle du givre est alors effectué sur le groupe extérieur avec exécution possible de la fonction de dégivrage pendant 10 minutes maximum.

- **PRÉVENTION CONTRE LE FONCTIONNEMENT EN SURCHARGE**

  Si la température extérieure est trop élevée alors que l'appareil fonctionne en mode chauffage, ce dernier est arrêté du fait de l'activation de la thermistance extérieure tant que la température n'a pas diminué.

- **DÉMARRAGE À CHAUD EN MODE CHAUFFAGE**

  Pour éviter le train d'air froid, la vitesse du ventilateur est contrôlée à partir de la position lente et de la position basse, et ensuite jusqu'à la position de consigne en fonction de la température de l'air de soufflage. À ce moment, le volet est fixé sur la position horizontale.

7. DÉPANNAGE DE BASE



ATTENTION :

En cas de fuite d'eau de l'unité intérieure, arrêtez l'appareil et contactez le service de maintenance
En cas d'odeur inhabituelle ou d'apparition d'une fumée blanche provenant de l'appareil, arrêtez le système et appelez le service de maintenance.

- **CECI N'EST PAS ANORMAL**

▪ Bruits de pièces qui se déforment
Le démarrage et l'arrêt du système sont parfois accompagnés de bruits de frottement. Ils sont dus à la déformation des pièces en plastique sous l'effet de la chaleur. Ce n'est pas anormal.

▪ Débit de fluide frigorigène bruyant. Des bruits peuvent provenir des canalisations du fluide frigorigène lors du démarrage et de l'arrêt du système.

▪ L'unité intérieure dégage des odeurs. L'unité intérieure conserve les odeurs pendant longtemps. Nettoyez le filtre à air et les panneaux ou prévoyez une bonne ventilation.

▪ De la vapeur s'échappe de l'échangeur de chaleur extérieur. Pendant le dégivrage, la glace de l'échangeur de chaleur extérieur fond, d'où la formation de vapeur.

▪ Ruissellements sur le panneau de soufflage. Lorsque le fonctionnement en mode refroidissement se prolonge pendant une longue période dans des conditions de forte humidité (plus de 27 °C TS/80% HR), de la condensation peut apparaître sur le panneau de soufflage.

▪ Ruissellements sur la carrosserie. Lorsque le fonctionnement en mode refroidissement se prolonge pendant une longue période (plus de 27 °C TS/80% HR), de la condensation peut apparaître sur la carrosserie.

▪ Bruit de l'échangeur thermique de l'unité intérieure

▪En mode froid, un bruit peut se faire entendre au niveau de l'échangeur thermique de l'unité intérieure, dû à la congélation ou au dégel de l'eau.

- **AUCUN FONCTIONNEMENT**

  Vérifiez si « SET TEMPERATURE » est réglé à la bonne température.

- **REFROIDISSEMENT OU CHAUFFAGE INSUFFISANT**

  (Uniquement pour les modèles pompe à chaleur)

▪ Vérifiez que rien n'obstrue le débit d'air du groupe extérieur et de l'unité intérieure.

▪ Vérifiez s'il n'y a pas trop de sources de chaleur dans la pièce.

▪ Vérifiez si le filtre à air n'est pas encrassé.

▪ Vérifiez si les portes ou les fenêtres sont ouvertes ou fermées.

▪ Vérifiez si les conditions de température respectent la plage de fonctionnement.

- **POSITION ANORMALE DU DÉFLECTEUR ORIENTABLE**

  ▪ Vérifiez si les quatre déflecteurs de refoulement d'air se trouvent dans la même position.

- **SI LE PROBLÈME PERSISTE…**

  Si le problème persiste même après avoir vérifié les éléments précédents, contactez votre service de maintenance en lui communiquant les informations suivantes :

  - Nom du modèle de l'appareil
  - Problème constaté
  - N° de code de l'alarme qui figuresur l'afficheur LCD.



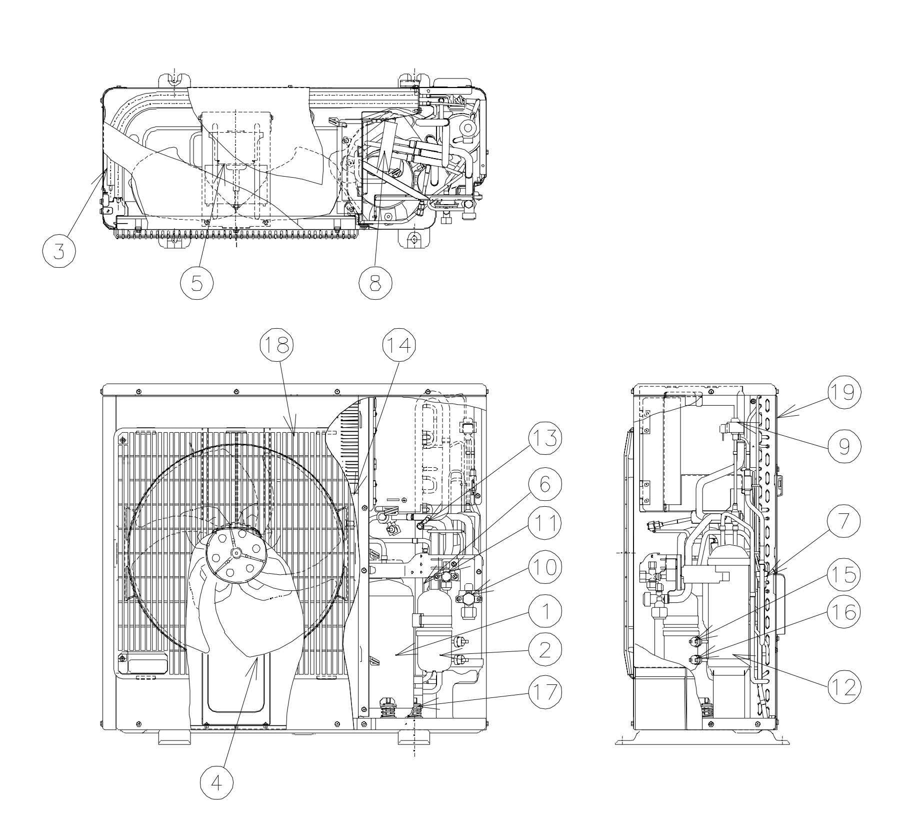
REMARQUE :

Sauf pour un arrêt prolongé, conservez l'interrupteur principal sur la position ON, puisque la résistance du carter reste sous tension pendant l'arrêt du compresseur.

PARTIE II – INSTALLATION

8. NOMENCLATURE DES PIÈCES

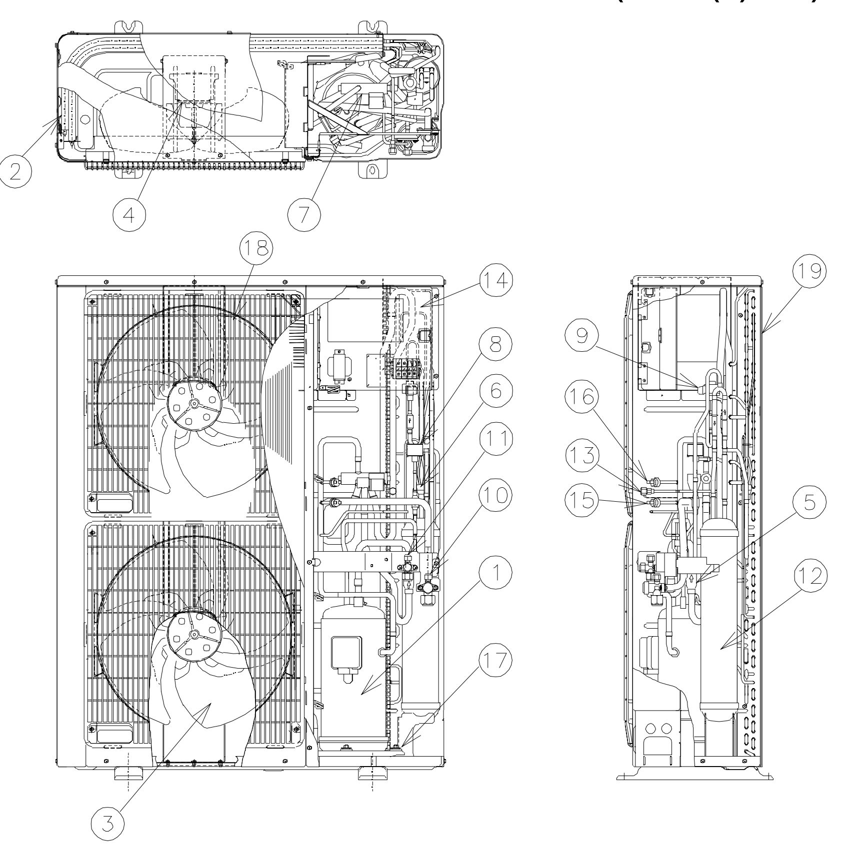
8.1. RAS - DC INVERTER GROUPE EXTÉRIEUR (2/2.5/3HVRNE)



No.	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Accumulateur
3	Échangeur thermique
4	Ventilateur
5	Moteur du ventilateur
6	Epurateur
7	Distributeur
8	Robinet inverseur
9	Détendeur
10	Soupape d'arrêt pour circuit du gaz
11	Soupape d'arrêt pour circuit du liquide
12	Récepteur
13	Joint anti-retour
14	Boîte des commandes électriques
15	Pressostat de haute pression
16	Pressostat
17	Caoutchouc anti-vibrations
18	Sortie d’air
19	Admission d’air

FRANÇAIS

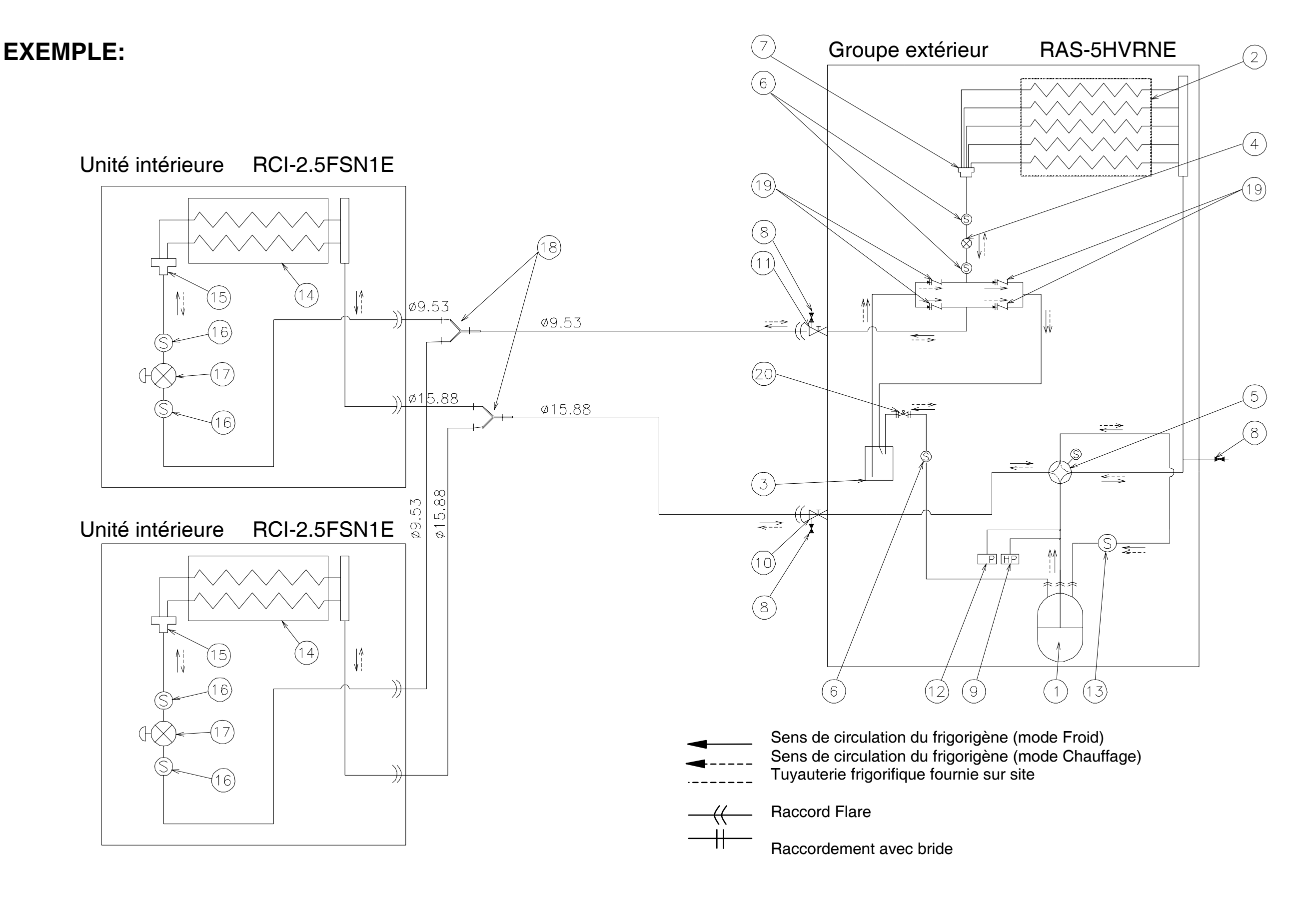
8.2. RAS - DC INVERTER GROUPE EXTÉRIEUR (4/5/6H(V)RNE)



No.	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Échangeur thermique
3	Ventilateur
4	Moteur du ventilateur
5	Epurateur
6	Distributeur
7	Robinet inverseur
8	Électrovanne
9	Détendeur
10	Soupape d'arrêt pour circuit du gaz
11	Soupape d'arrêt pour circuit du liquide
12	Récepteur
13	Joint anti-retour
14	Boîte des commandes électriques
15	Pressostat de haute pression
16	Pressostat
17	Caoutchouc anti-vibrations
18	Sortie d’air
19	Admission d’air

9. CYCLE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

EXEMPLE:



No.	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Échangeur thermique extérieur
3	Récepteur
4	Détendeur électronique
5	Robinet inverseur
6	Épurateur 3/8
7	Distributeur
8	Joint anti-retour
9	Pressostat
10	Vanne d'arrêt (conduite gaz)

No.	Nom de la pièce
11	Vanne d'arrêt (conduite liquide)
12	Pressostat (dérivation du gaz)
13	Épurateur 5/8
14	Échangeur thermique intérieur
15	Distributeur
16	Epurateur
17	Détendeur électronique
18	Tuyauterie secondaire
19	Vanne de service
20	Électrovanne

10. INSTALLATION DES UNITÉS

10.1. INSTALLATION DES GROUPES EXTERIEURS

 ***ATTENTION :***

Transportez les produits le plus près possible du site d'installation avant de le déballer.

- *Ne déposez aucun matériel sur les appareils.*
- *Attachez le groupe extérieur avec quatre filins pour le lever avec une grue*

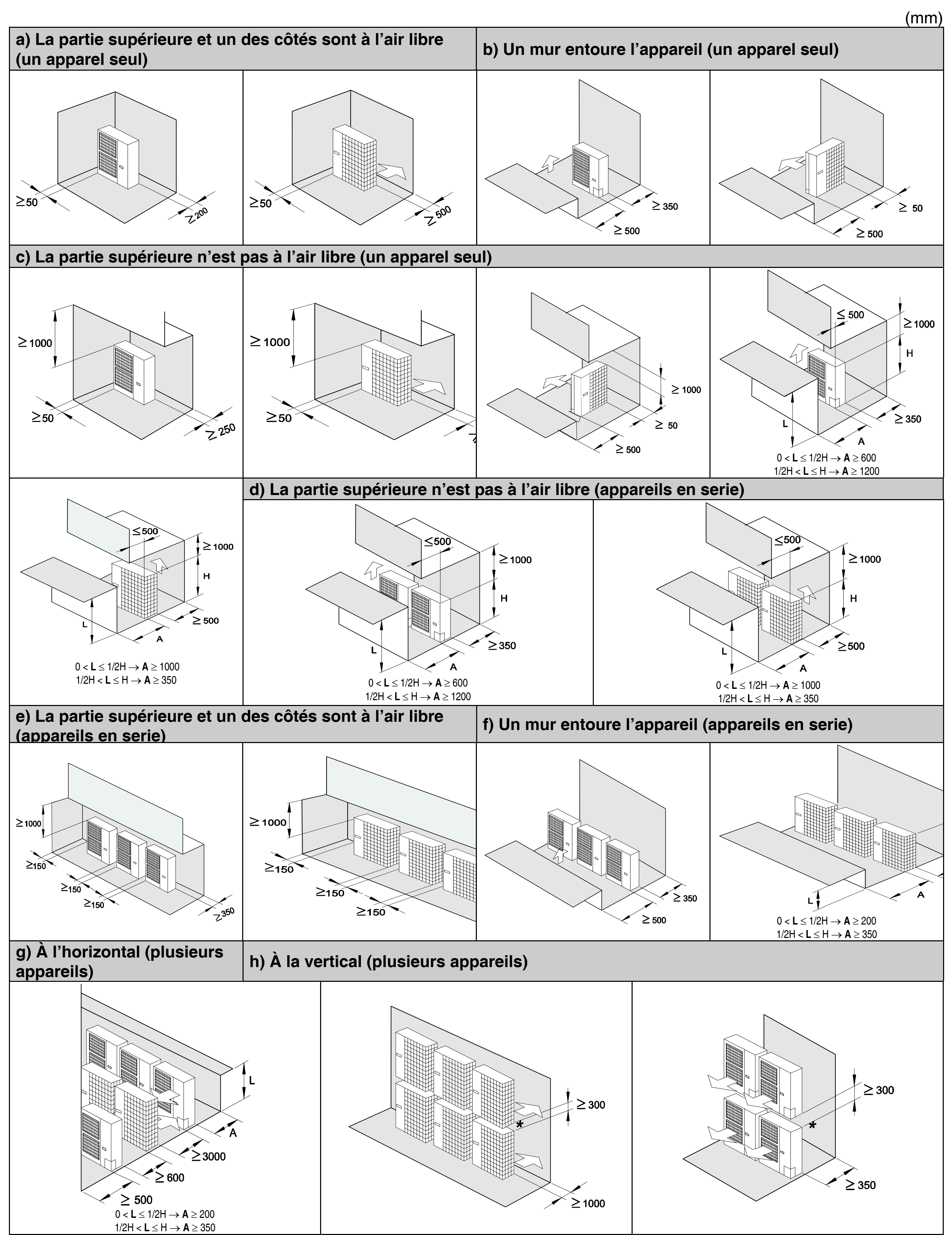
 ***AVERTISSEMENT*** :

- *Installez le groupe extérieur dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et de maintenance, comme illustré sur les figures suivantes :*
- *Installez le groupe extérieur dans un emplacement bien ventilé*
- *N'installez pas le groupe extérieur dans un emplacement avec un haut niveau de vapeur d'huile, d'air salin ou une atmosphère sulfureuse.*
- *Installez le groupe extérieur aussi loin que possible (à 3 mètres au moins) de la source des radiations électromagnétiques (comme du matériel médical).*
- *Lorsque vous installez plusieurs groupes côte à côte, maintenez un espace entre groupes supérieur à 50 mm et évitez les obstacles qui pourraient gêner la prise d'air.*
- *Installez l'unité extérieure dans un endroit à l'ombre ou non exposé directement au soleil ou aux radiations provenant d'une source de chaleur à haute température.*
- *Ne pas installer le groupe extérieur à un endroit où le vent pourrait souffler directement sur le ventilateur extérieur.*

 ***ATTENTION:***

- *Contrôlez que l'assise est parfaitement plate, à niveau et suffisamment solide.*
- *Installez le groupe dans une zone contrôlée non accessible au public*
- *Les ailettes en aluminium possèdent des arêtes vives. Veillez à ne pas vous blesser.*

10.1.1. ESPACE D'INSTALLATION POUR UN APPAREIL SEUL

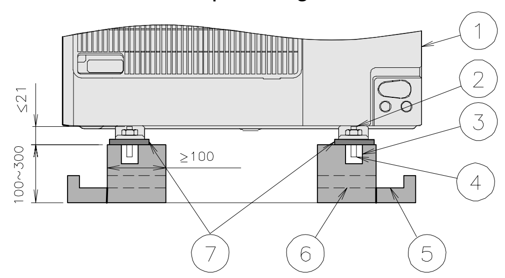


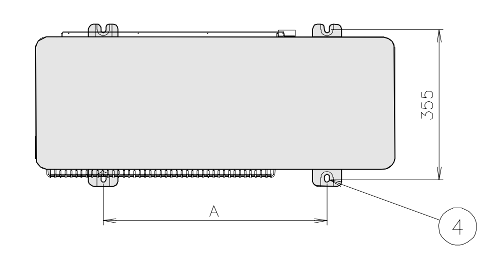
- N'empilez pas plus de deux appareils.
- Fermez le vide (*) pour éviter la circulation de l'air soufflé

10.1.2. INSTALLATION DANS UN EMPLACEMENT PREVU

■ Socle de béton

1. La dalle pourrait être sur une surface plane et à une hauteur recommandée de 100 à 300 mm au-dessus du niveau du sol.
2. Prévoyez un caniveau d'écoulement des eaux tout autour de la dalle.
3. Pour l'installation du groupe extérieur, fixez le groupe avec des boulons d'ancrage de M10.
4. Si vous installez l'unité sur un toit ou une véranda, l'eau d'écoulement peut se transformer en glace par temps froid. Dans ce cas, évitez les écoulements d'eau dans les zones où passent des personnes à cause des risques de glissade.



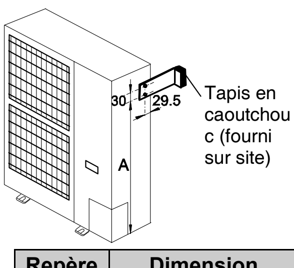


Nº	Description
①	Groupe extérieur
②	Coupez cette partie du boulon. Sans cela, il est difficile de retirer le panneau de service
③	Embase à remplir de mortier (Ø100 x profondeur 150)
④	Boulon d'ancrage M10
⑤	Évacuation (largeur 100 x profondeur 150)
⑥	Évacuation
⑦	Caoutchouc anti-vibrations

Repère	Dimension	
Modèle	2.0~3.0 CV	4.0~6.0 CV
A (mm)	530	600

■ Fixer l'unité au mur

1. Fixez l'unité au mur comme indiqué sur la figure. (Support fourni sur site)
2. Vérifiez l'assise pour éviter la déformation et le bruit.
3. Pour éviter le transfert des vibrations au bâtiment, utilisez un tapis en caoutchouc.

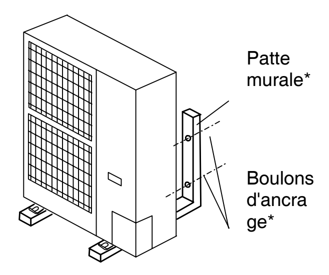


•

Repère	Dimension	
Modèle	2.0~3.0 CV	4.0~6.0 CV
A (mm)	511	796

■ Appareil suspendu

1. Suspendez l'appareil comme illustré ci-après.
2. Assurez-vous que le mur est capable de supporter le poids de l'appareil qui est indiqué sur la plaque des spécifications.
3. Il est recommandé de sélectionner chaque support de pied pour l'assise du poids total de l'appareil (afin de tenir compte des contraintes dues au fonctionnement de l'appareil).

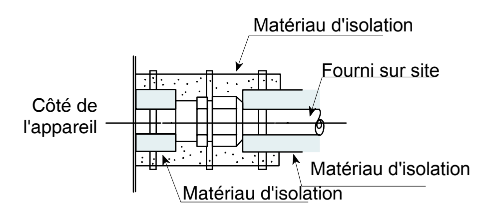


*) fourni sur site

11. TUYAUTERIE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

11.1. MATERIAUX DE LA TUYAUTERIE

1. Préparez les tuyauteries en cuivre fournies sur site.
2. Sélectionnez la dimension de la tuyauterie avec l'épaisseur et les matériaux adéquats, qui est mesure de supporter un effort suffisant dû à la pression,
3. Sélectionnez des tuyauteries en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur. Avant de réaliser les connexions, soufflez de l'oxygène sans azote à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer toute poussière ou matière étrangère.
4. Une fois le raccordement de la tuyauterie de fluide frigorigène effectuée, fermez de façon étanche à l'aide d'un matériau isolant l'espace ouvert qui sépare le trou pré-percé et les tuyaux de fluide frigorigène, comme illustré ci-après :

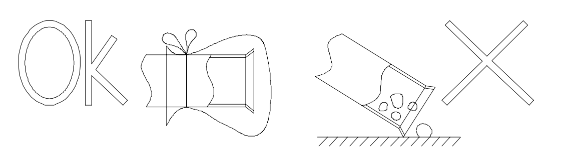




- *Un système sans humidité ni contamination d'huile donnera des performances maximales et un cycle de vie plus long qu'un système insuffisamment préparé. Veillez particulièrement à ce que l'intérieur des tuyaux en cuivre soit propre et sec.*
- *Il n'y a pas de fluide frigorigène dans le cycle de l'unité intérieure.*

 ***ATTENTION:***

- *Bouchez l'extrémité du tuyau lorsqu'il doit être inséré dans un trou.*
- *Ne posez pas les tuyaux directement sur le sol sans préalablement placer à leur extrémité un bouchon ou un embout en plastique.*

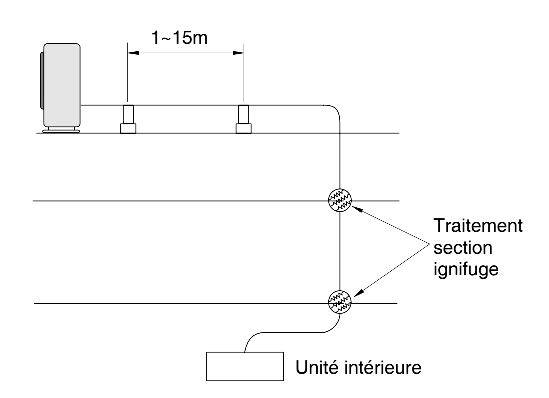


- *Si l'installation de la tuyauterie n'est pas achevée le lendemain ou sur une période prolongée, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'oxygène sans azote grâce à un raccord d'accès du type vanne Schrader afin d'éviter l'humidité et toutes particules contaminantes.*
- *N'utilisez pas de matériaux d'isolation qui contiennent de l'ammoniac(NH3), car il y a un risque d'endommager le cuivre composant la tuyauterie et de produire des fuites par la suite.*
- *Isolez complètement les tuyauteries de gaz et de liquide frigorigène, entre les unités intérieures et le groupe extérieur.*
- *Sinon, de la condensation apparaîtra sur la surface de la tuyauterie.*

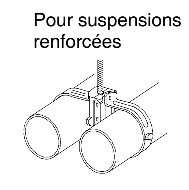
11.2. SUSPENSION DE LA TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

Suspendez la tuyauterie de fluide frigorigène en certains points et évitez que les tuyaux ne touchent des parties fragiles du bâtiment telles que murs, plafond, etc.
(Le cas échéant, les vibrations de la tuyauterie pourraient produire des sons anormaux. Soyez particulièrement vigilant lorsque la tuyauterie est courte).

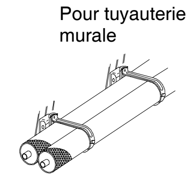
Ne fixez jamais la tuyauterie de fluide frigorigène directement dans les raccords métalliques. (La tuyauterie de fluide frigorigène risque de se dilater et de se contracter).
Quelques exemples de procédés de suspension sont présentés ci-dessous.



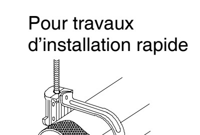
Pour suspensions renforcées



Pour tuyauterie murale

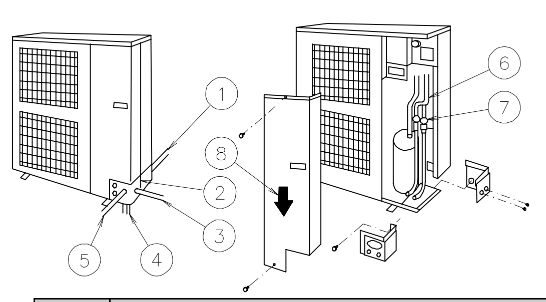


Pour travaux d'installation rapide



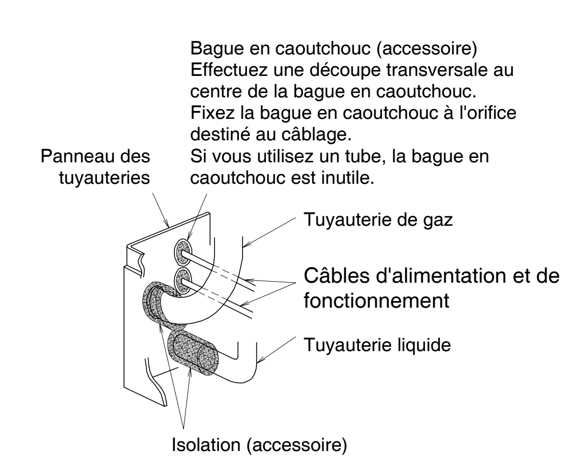
11.3. RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES POUR UN GROUPE EXTERIEUR

1. Le raccordement des tuyauteries peut s'effectuer sur les 4 faces. Pratiquez des trous dans le panneau ou la carrosserie pour faire sortir les tuyauteries. Ôtez le panneau de sortie des tuyauteries de l'appareil et pratiquez des trous en découpant le long des lignes de guidage située à l'arrière du panneau ou perforez à l'aide d'un outil adéquat. Retirez les ébarbures avec un cutter.



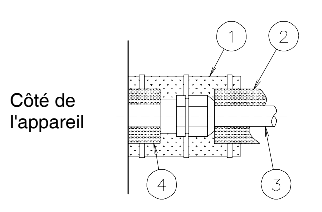
Nº	Description
①	Travaux de tuyauterie à l'arrière
②	Panneau du tuyau
③	Travaux de tuyauterie sur le côté droit
④	Travail de tuyauterie depuis le bas (trou prépercé)
⑤	Travaux de tuyauterie sur le côté avant
⑥	Tuyau de raccordement
⑦	Soupape d'arrêt
⑧	Sens de retrait du panneau de service

2. Montez le panneau de sortie des tuyauteries pour éviter que l'eau ne pénètre dans l'appareil. Fermez de façon étanche les trous où sont insérés les tuyauteries et les câbles, grâce à un isolant et à des bagues en caoutchouc, comme illustré ci-aprè s.



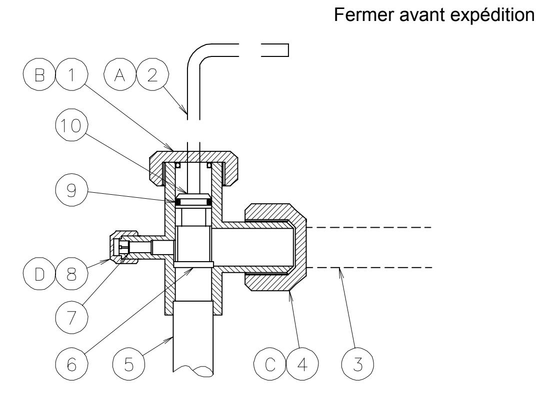
3. Si la tuyauterie fournie sur site est directement connectée aux vannes d'arrêt, il est conseillé d'utiliser une cintreuse.

4. Une fois le raccordement de la tuyauterie de fluide frigorigène effectuée, assurez à l'aide d'un isolant l'étanchéité de l'espace ouvert entre le trou et les tuyaux de fluide frigorigène.



Nº	Description
①	Matériau d'isolation
②	Matériau d'isolation
③	Tuyau du fluide frigorigène (fourni sur site)
④	Matériau d'isolation

5. La vanne d'arrêt doit être actionnée comme indiqué sur la figure suivante.



Nº	Description	Remarques
①	Bouchon	
②	Clé Allen	Hex 1
③	Tuyauterie frigorifique	Fourni sur site
④	Bouchon	
⑤	Pression du frigorigène	Vers groupe extérieur
⑥	Surface d'assise	Position de fermeture totale
⑦	Joint anti-retour	Réservé au raccordement des tubulures de charge
⑧	Bouchon	
⑨	Bague	Caoutchouc
⑩	Soupape à tige	Ouverture –Sens inverse des aiguilles d'une montre
		Fermeture – Sens des aiguilles d'une montre

Couple de serrage (N.m)

Type de soupape / Modèle		A	B	C	D
Soupape (liquide) :	(2 à 6 CV)	7~9	33~42	33~42	14~18
Soupape (gaz) :	(2 à 6 CV)	11~12	14~18	68~82	8~12

 ***ATTENTION :***

Au moment du test de fonctionnement, ouvrez totalement la vanne à tige. Si elle n'était pas totalement ouverte, les dispositifs pourraient être endommagés.

Ne tentez pas de tourner la tige du robinet de service au-delà de sa butée

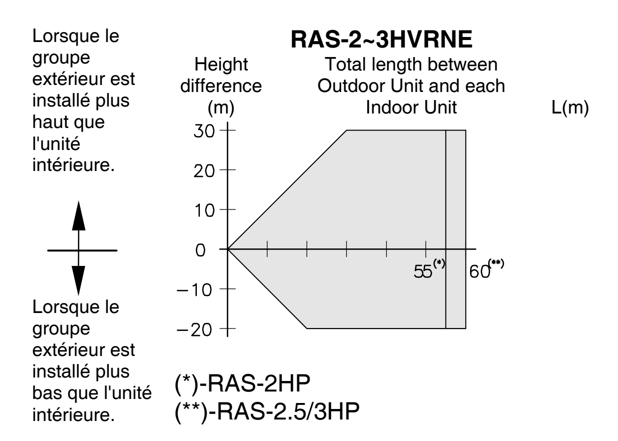
11.4. TUYAUTERIE ET CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE

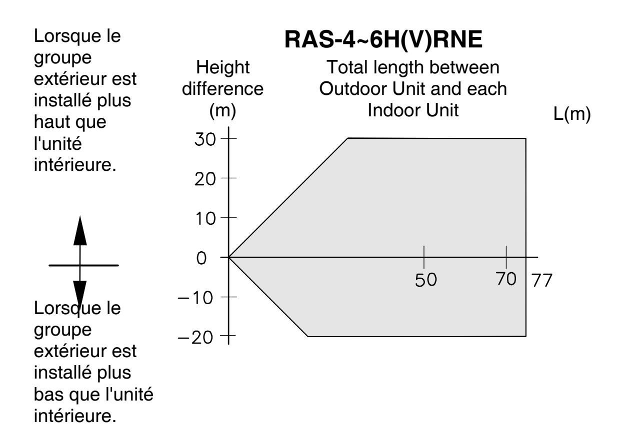
11.4.1. LONGUEUR DES TUYAUTERIES DE FLUIDE FRIGORIGENE

La disposition de la tuyauterie de fluide frigorigène qui sépare l'unité intérieure du groupe extérieur peut être configurée d'après le graphique suivant.

Déterminez votre configuration à l'intérieur de la zone grisée du graphique, qui illustre la différence de hauteur admissible suivant la longueur de tuyauterie.
In case that a piping length is shorter than 5 meters, contact the Hitachi dealer.

Spécifications relatives à la longueur des tuyauteries:

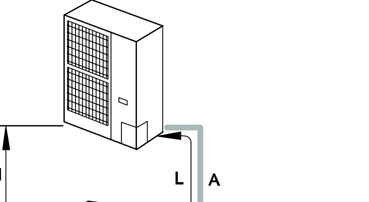


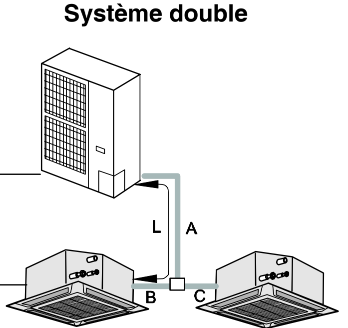


FRANÇAIS

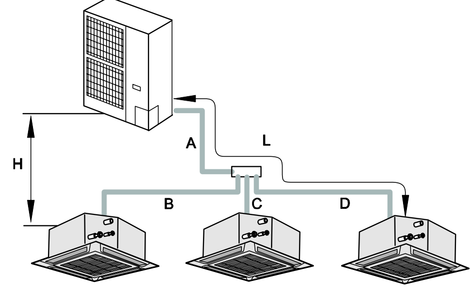
■ Les combinaisons possibles entre le groupe extérieur et l'unité intérieure sont les suivantes:

Système simple **Système double** **Système Triple**





L= A + le plus long entre B & C



L= A + le plus long entre B,C & D

***REMARQUE*:**

- *L&H correspondent à la longueur et à la Hauteur indiquées dans le dessin ci-dessus.*
- *Pour les combinaisons double et triple, la longueur correspond à la distance entre le groupe extérieur et l'unité intérieure la plus éloignée.*

Unité	Mark	Longueur réelle totale de la tuyauterie
RAS-2 HVRNE	L	Longueur des tuyauteries réelle ≤ 55m Longueur des tuyauteries équivalente ≤ 75m
RAS-2.5/3 H(V)RNE	L	Longueur des tuyauteries réelle ≤ 60m Longueur des tuyauteries équivalente ≤ 80m
RAS-4~6 H(V)RNE	L	Longueur des tuyauteries réelle ≤ 77m Longueur des tuyauteries équivalente ≤ 99m

- *Longueur des tuyauteries après le point de raccordement (B,C & D):*
  1. *Après les points de raccordement B,C & D, la longueur des tuyauteries doit être inférieure à 10m.*
  2. *Tous les points de raccordement B, C & D (selon le cas) doivent être équilibrés et la différence entre eux ne doit pas être supérieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous :*

Double	Différence B & C	≤ 8m
Triple	Différence B,C & D	≤ 6m

11.4.2. SELECTION DES TUYAUX FRIGORIFIQUES

- Sélectionnez les diamètres de raccordement de la tuyauterie en procédant comme suit:
  - Entre le groupe extérieur et le point de raccordement :
  - Sélectionnez le même diamètre de raccordement que celui du tuyau du groupe extérieur.
  - Entre le point de raccordement et l'unité intérieure :
  - Sélectionnez le même diamètre de raccordement que celui du tuyau de l'unité intérieure.
- Diamètres de raccordement des tuyauteries pour le groupe extérieur, l'unité intérieure et le distributeur

Unité intérieure HP	Diamètre du tuyau		Distributeur	
	Tuyauterie gaz Diamètre « A »	Tuyauterie liquide Diamètre « A »	Double	Triple
2.0 HP	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	-	-
2.5 HP	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	-	-
3.0 HP	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	TE-03N	-
4.0 HP	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	TE-04N	-
5.0 HP	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	TE-56N	-
6.0 HP	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	TE-56N	TRE-06N

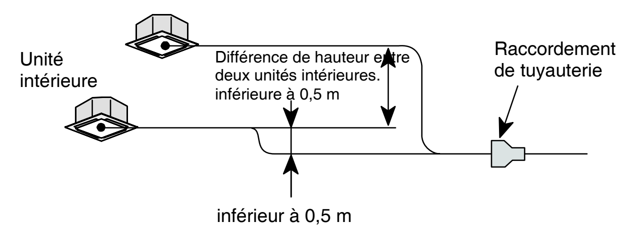
Groupe extérieur HP	Tuyauterie gaz Diamètre («B»«C» ou «D»)	Tuyauterie liquide Diamètre («B»«C» ou «D»)
1.5~2.0 HP	∅15.88 (5/8)	∅6.35 (1/4)
2.5~6.0 HP	∅15.88 (5/8)	∅9.53 (3/8)

11.4.3. INSTALLATION DU SYSTEME DOUBLE

- Différence de hauteur entre les unités intérieures et le distributeur

Installez toutes les unités intérieures à la même hauteur. Lorsque, en raison de contraintes de construction, une différence de hauteur entre les unités intérieures est nécessaire, elle devra être inférieure à 0,5 mètre. Installez le point de raccordement à la même hauteur que les unités intérieures ou à une hauteur inférieure, jamais supérieure.

Exemple : Système double

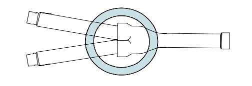


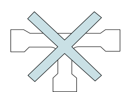
- Installation du distributeur

1. Installez le distributeur fourni sur demande par HITACHI.

Il n'est pas possible d'installer de raccord en T à la place du point de raccordement livré.

Exemple : Système double

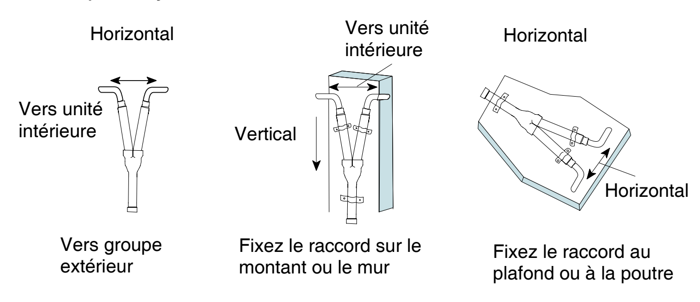




2. Installation du distributeur :

Fixez horizontalement le point de raccordement de tuyauterie au montant, mur ou plafond. La tuyauterie ne doit pas être fixée au mur de façon rigide, la dilatation thermique et la contraction pouvant entraîner une rupture du tuyau.

Exemple : Système double

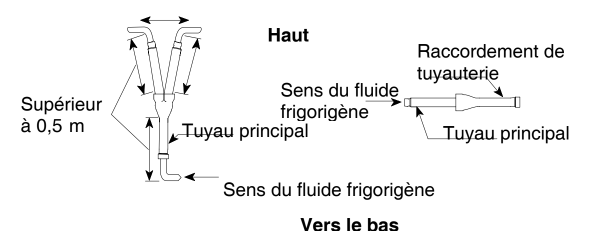




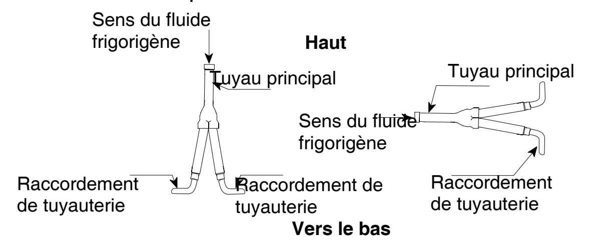
REMARQUE :
Fixez la tuyauterie sur le matériau d'isolation ou insérez un tampon entre la tuyauterie et la patte de fixation métallique.

3. Position correcte du double distributeur

- La position correcte du double point de raccordement est la suivante :

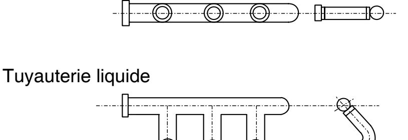


- Voici une position incorrecte.



4. Position correcte du quadruple distributeur

- Installez le collecteur horizontalement



11.4.4. SERRAGE DES ECROUS EVASES

Le couple de serrage requis est le suivant :

Diamètre du tuyau	Couple de serrage (Nm)
Ø 6,35 mm	20
Ø 9,53 mm	40
Ø 12.70 mm	60
Ø 15.88 mm	80

11.4.5. OPERATIONS DE BRASAGE

 ***ATTENTION :***

- *Soufflez de l'azote durant le brasage des tuyauteries. En cas d'utilisation d'oxygène, d'acétylène ou de fluorocarbure, il se produirait une explosion ou la formation de gaz toxiques.*
- *Un important film d'oxydation se déposerait à l'intérieur des tubes si l'on ne procédait pas à un soufflage d'azote durant le travail de brasage. Des particules de ce film se libéreraient après le travail et circuleraient dans le cycle, ce qui provoquerait l'obstruction des vannes de dilatation, etc. Les conséquences seraient dommageables pour le compresseur.*
- *Utilisez un détendeur lors du soufflage de l'azote durant le brasage. La pression du gaz doit être maintenue entre 0,03 et 0,05 Mpa. Une pression excessive appliquée à un tuyau provoquerait une explosion.*

11.4.6. CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGENE

 ***ATTENTION :***

- *Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique, car cela pourrait provoquer une explosion. Il est conseillé de ne charger que de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle pour tester l'étanchéité. Ces types de gaz sont extrêmement dangereux.*
- *Isolez totalement les raccords et les écrous évasés au niveau de la connexion des tuyauteries.*
- *Isolez totalement la tuyauterie du liquide pour éviter une diminution de la performance ; dans le cas contraire, il pourrait se produire des suintements sur la surface du tuyau.*
- *Chargez correctement le réfrigérant. Une surcharge ou une charge insuffisante pourrait causer la défaillance du compresseur.*
- *Vérifiez en détail si des fuites de frigorigène se produisent. Lorsqu'une fuite importante de fluide frigorigène se produit, ceci peut entraîner des problèmes respiratoires, ou bien l'émission de gaz nocifs si un feu est allumé dans la pièce.*
- *Si le raccord Flare est trop serré, il peut se rompre avec le temps et provoquer une fuite de frigorigène.*

11.5. QUANTITE DE CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGENE

Le fluide frigorigène chargé dans cette unité convient pour 10 mètres de tuyau. Si la longueur des tuyauteries est supérieure à 30 mètres, vous devez charger une quantité supplémentaire de fluide frigorigène, en fonction de la longueur des tuyaux.

1. Déterminez une quantité supplémentaire de fluide frigorigène d'après la méthode ci-dessous, et chargez-la dans le système.
2. Notez la quantité supplémentaire de fluide frigorigène pour faciliter les opérations d'entretien ultérieures.

 ***ATTENTION :***

Lorsque vous chargez du fluide frigorigène, mesurez avec précision le fluide à charger.
Une surcharge ou une charge insuffisante de fluide frigorigène pourrait provoquer une défaillance du compresseur.
En cas d'une longueur réelle de tuyauterie inférieure à 5 m, consultez votre distributeur.

■ La charge (Wo Kg) en usine de fluide frigorigène pour le groupe extérieur est la suivante:

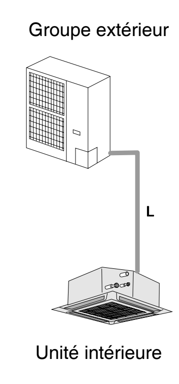
O/U MODEL	Wo (Kg)
RAS-2HVRNE	1.7
RAS-2.5HVRNE	2.3
RAS-3HVRNE	2.4
RAS-4HVRNE	3.6
RAS-5HVRNE	3.6
RAS-6HVRNE	3.6

FRANÇAIS

■ Calcul de la charge frigorigène supplémentaire pour la tuyauterie de liquide (W1 Kg) Observer les exemples et compléter le tableau suivant :

11.5.1. SYSTEME SIMPLE

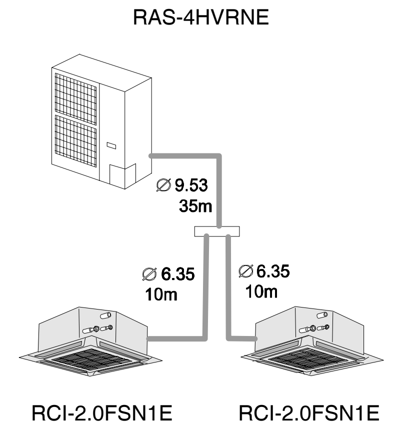
Groupe extérieur	Longueur réelle totale de la tuyauterie L: (m)				
	30<L≤40	40<L≤50	50<L≤60	60<L≤70	70<L≤80
RAS-2HVRNE	0.4	0.8	1.0 (up to 55m)	-	-
RAS-2.5HVRNE	0.5	0.9	1.4	-	-
RAS-3HVRNE	0.6	1.2	1.8	-	-
RAS-4H(V)RNE	0.6	1.2	1.8	2.4	2.8
RAS-5H(V)RNE	0.6	1.2	1.8	2.4	2.8
RAS-6HRNE	0.6	1.2	1.8	2.4	2.8



11.5.2. SYSTEME DOUBL

Groupe extérieur	Longueur réelle totale de la tuyauterie L: (m)					
	30<L≤40	40<L≤50	50<L≤60	60<L≤70	70<L≤80	80<L≤87
RAS-3HVRNE	0.4	0.8	1.3	-	-	-
RAS-4H(V)RNE	0.6	1.2	1.8	2.4	3	3.4
RAS-5H(V)RNE	0.6	1.2	1.8	2.4	3	3.4
RAS-6HRNE	0.6	1.2	1.8	2.4	3	3.4

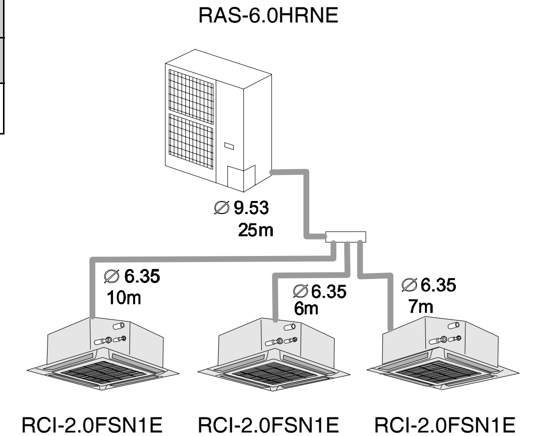
Charge supplémentaire totale W1:	1.80 Kg
Charge en usine groupe ext. (Wo):	3.60 Kg
Charge totale de référence de ce système:	5.40 Kg



11.5.3. SYSTEME TRIPLE

Groupe extérieur	Longueur réelle totale de la tuyauterie L: (m)						
	30<L≤40	40<L≤50	50<L≤60	60<L≤70	70<L≤80	80<L≤90	90<L≤97
RAS-6 RNE	0.9	1.5	2.3	2.7	3.3	3.9	4.5

Charge supplémentaire totale W1:	1.50 Kg
Charge en usine groupe ext. (Wo):	3.60 Kg
Charge totale de référence de ce système:	5.10 Kg



12. TUYAUTERIE D'ÉVACUATION DES CONDENSATS

12.1. BOSSAGE POUR EVACUATION DE LA PURGE

Quand la base du groupe extérieur est temporairement utilisée comme réservoir de vidange et que l'eau d'écoulement qu'elle contient est évacuée, ce bossage pour purge sert à connecter la tuyauterie d'évacuation.

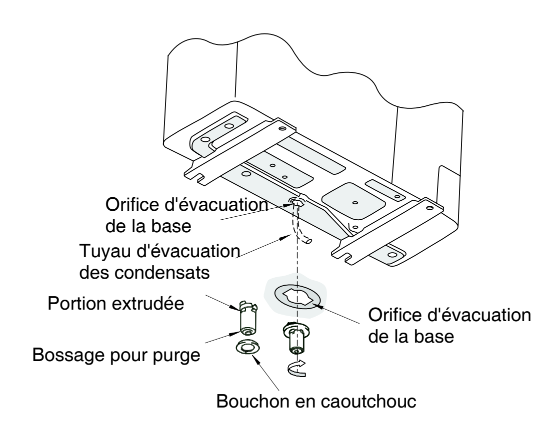
Modèle	Modèle applicable
DBS-26	RAS-HVRNE

■ Procédure de raccordement

1. Insérez le bouchon en caoutchouc dans le bossage pour purge, jusqu'aux portions extrudées.
2. Insérez le bossage dans la base du groupe et faites-le pivoter de 40 degrés environ vers la gauche.
3. Le diamètre (extérieur) du bossage pour purge est de 32 mm.
4. Un tuyau d'évacuation doit être fourni sur site.


REMARQUE :
N'utilisez pas ce bossage pour purge lorsqu'il est installé dans une zone froide, car l'eau d'écoulement pourrait geler.

Ce bossage pour purge est insuffisant pour collecter toute l'eau d'écoulement. Si toute l'eau d'écoulement doit être recueillie, prévoyez un plateau d'évacuation des condensats plus grand que la base du groupe et installez-le sous le groupe avec l'évacuation.



13. CABLAGE ELECTRIQUE

13.1. VERIFICATION GENERALE

1 Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principaux, disjoncteurs, connecteurs de câbles et cosses) ont été correctement choisis en fonction des données électriques indiquées. Veillez à ce qu'ils soient conformes aux réglementations nationales et locales.

2 En vertu de la Directive du Conseil 89/336/CEE et ses amendements 92/31/CEE et 93/68/CEE, concernant la compatibilité électromagnétique, le tableau ci-dessous indique l'impédance maximale autorisée pour le système (Zmax) au point d'interface de l'alimentation de l'utilisateur, conformément à la EN61000-3-11.

MODEL	Zmax (Ω)
RAS-2HVRNE	0.35
RAS-2.5HVRNE	0.35
RAS-3HVRNE	0.35
RAS-4HVRNE	0.27
RAS-5HVRNE	0.26

3. Assurez-vous que la tension d'alimentation se situe dans la fourchette +/-10% de la tension nominale.
4. Vérifiez que l'impédance de l'alimentation est suffisamment faible pour garantir une tension de démarrage supérieure à 85% de la tension nominale.
5. Vérifiez que le fil de terre est connecté.
6. Sélectionnez un fusible de puissance requise.


ATTENTION:
Vérifiez que les ventilateurs intérieur et extérieur sont arrêtés avant toute intervention sur la partie électrique ou toute intervention périodique de contrôle.

- *Protégez les câbles, le tuyau d'évacuation et les parties électriques des rongeurs ou de tous autres petits animaux. En l'absence de protection, ces animaux pourraient endommager les parties non protégées et au pire un incendie pourrait se produire.*
- *Entourez les fils avec la garniture d'étanchéité fournie et bouchez l'orifice de connexion du câblage avec un matériau isolant afin de protéger le produit de l'eau de condensation et des insectes.*
- *Fixez fermement les câbles dans l'unité intérieure avec le collier de serrage.*
- *Insérez les câbles par le trou pré-percé du panneau latéral en utilisant un tube protecteur.*
- *Fixez le câble de la télécommande à l'intérieur du boîtier électrique avec le collier de serrage.*
- *Le câblage électrique doit respecter les réglementations nationales et locales. Contactez les organismes locaux concernant les normes, règles, réglementations, etc.*
- *Vérifiez la sécurité de la connexion du fil de terre. Sélectionnez un fusible de puissance requise*


DANGER :
Ne connectez ni ne réglez aucun câble ou connexion si l'appareil n'est pas hors tension, interrupteur général sur OFF.
Vérifiez que le fil de terre est parfaitement raccordé, marqué et fixé conformément aux réglementations nationales et locales.


REMARQUE :
Vérifiez et testez pour vous assurer que s'il existe plusieurs sources d'alimentation électrique, elles sont toutes éteintes (sur la position OFF).

13.2. CONNEXION DU CABLAGE ELECTRIQUE DES GROUPES EXTERIEURS

Le câblage électrique du groupe extérieur est représenté ci-contre.

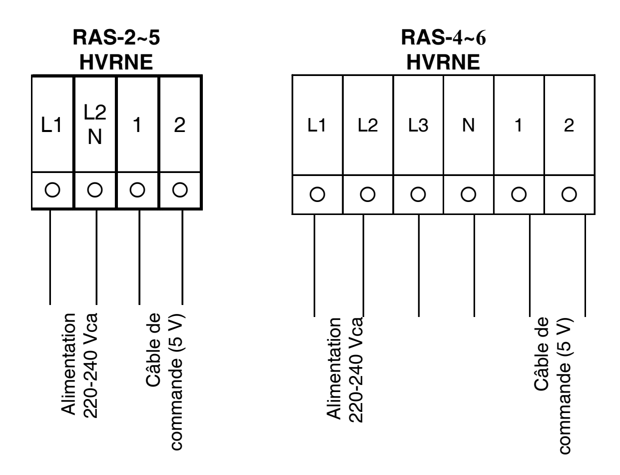
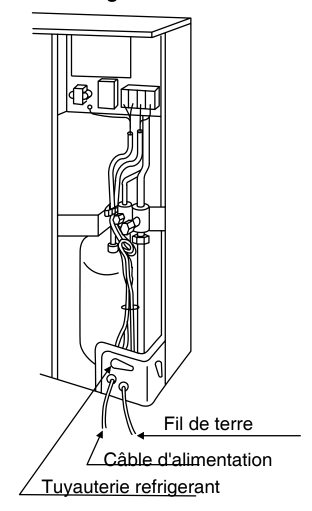


Tableau de connexion des bornes

Câblage	Système	[Connexion (Connexion des bornes)]
Alimentation électrique	DC inverter	[O.U.-O.U.(L1-L1,L2-L2,L3-L3, N-N)]
		[I.U.-I.U.(L1-L1, N-N)]
Fonctionnement	DC inverter	[O.U.-I.U., I.U.-I.U.(1-1, 2-2)]
Télécommande	DC inverter	[I.U.-I.U.(A-A, B-B)]

O.U.: Groupe extérieur; U.I.: Unité intérieure

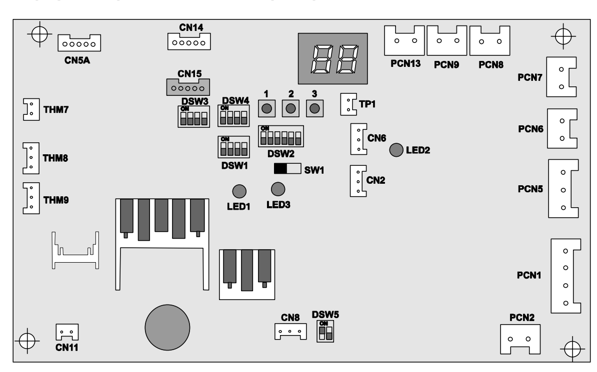
Instructions pour le câblage sur le tableau électrique:



13.2.1. REGLAGE DES MICRO-INTERRUPTEURS POUR LE GROUPE EXTERIEUR

■ Nombre et Position des micro-interrupteurs

La CCI du groupe extérieur fonctionne avec 5 types de micro-interrupteurs, 1 interrupteur unipolaire et 3 interrupteur à poussoir. L'emplacement est le suivant :



■ DSW1: Test de fonctionnement

Réglage d'usine	ON 1 2 3 4

■ DSW2: Réglage des fonctions en option

Réglage d'usine	ON 1 2 3 4 5 6

■ DSW3: Puissance

Modèle	RAS-3HVRNE	RAS-4HVRNE	RAS-5HVRNE	RAS-6HVRNE
Position de réglage	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4

■ DSW4: Réglage du n° de cycle frigorifique

	Unité n° 0	Unité n° 1	Unité n° 2	Unité n° 3
Position de réglage	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
	Unité n° 4	Unité n° 5	Unité n° 6	Unité n° 7
Position de réglage	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
	Unité n° 8	Unité n° 9	Unité n° 10	Unité n° 11
Position de réglage	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
	Unité n° 12	Unité n° 13	Unité n° 14	Unité n° 15
Position de réglage	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4

■ DWS5: Réglage de transmission de la résistance de la borne d'attache

Réglage d'usine	ON 1 2

13.3. CABLAGE COMMUN



ATTENTION:
L'ensemble du câblage et de l'équipement sur site doit être conforme aux normes locales.

13.3.1. CABLAGE ELECTRIQUE ENTRE L'UNITE INTERIEURE ET LE GROUPE EXTERIEUR

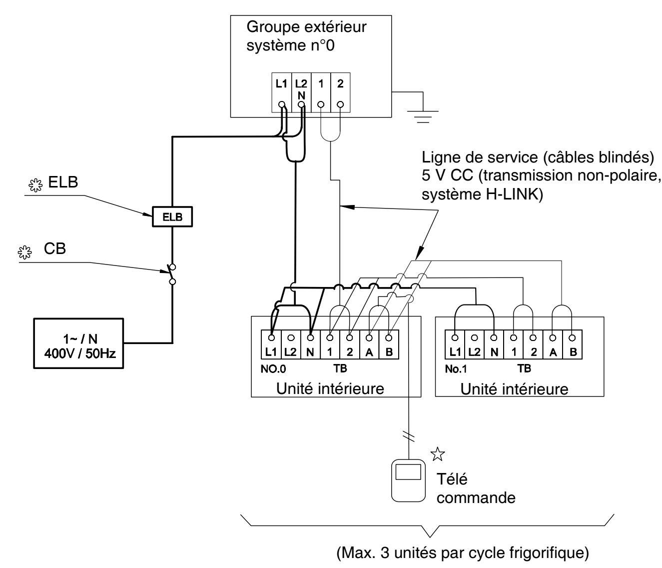
Branchez les câbles reliant l'unité intérieure et le groupe extérieur, comme l'indique la figure ci-dessous.

- Lors des opérations de câblage électrique, respectez les normes et les réglementations locales
- Si la tuyauterie frigorifique et le câblage de commande sont connectés aux unités d'un cycle frigorifique différent, le système risque de ne pas fonctionner normalement.
- Utilisez cable à paire torsadée ou cable blindé (sup. à 0,75 mm²) pour le câblage de service entre un groupe extérieur et une unité intérieure, et entre les unités intérieures.
- Utilisez un câble à 2 brins pour la ligne de service (n'utilisez jamais de câble à plus de 3 brins).
- Pour le câblage intermédiaire, utilisez des câbles à paire torsadée ou cable blindé d'une longueur inférieure à 300m et d'un diamètre conforme à la norme locale, afin de protéger les unités des nuisances sonores.
- Lorsque plusieurs groupes extérieurs sont connectés à partir d'une seule ligne d'alimentation, percez un trou près de l'orifice de connexion du câblage d'alimentation.
- Les calibres de disjoncteur recommandés sont répertoriés dans le tableau des caractéristiques électriques et du câblage recommandé, calibre disjoncteur / 1 G.E.
- Lorsqu'un tube destiné au câblage sur site n'est pas utilisé, fixez des bagues en caoutchouc sur le panneau avec de l'adhésif.
- L'ensemble du câblage et de l'équipement sur site doit être conforme aux normes locales et internationales.

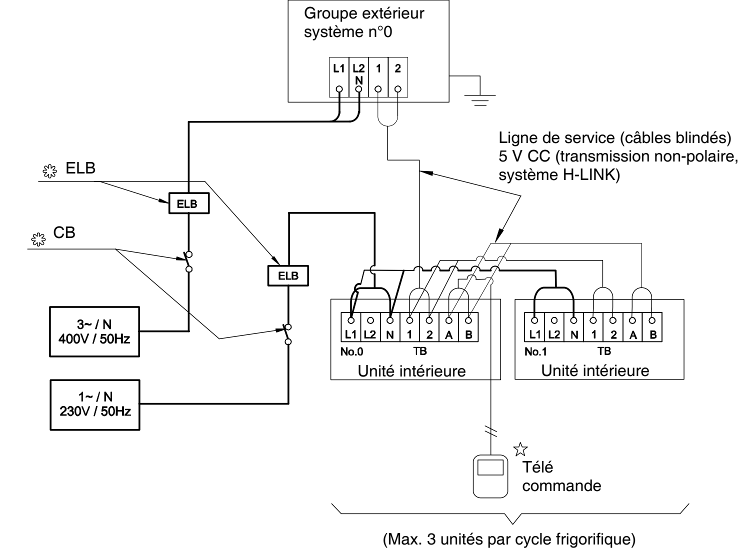


ATTENTION :
Prenez garde à la connexion de la ligne de service. Une connexion incorrecte risque de provoquer une défaillance de la carte à circuits imprimés (CCI).

RAS-2~3



RAS-4~6



TB : Bornier
CB : Disjoncteur
ELB : Disjoncteur de mise à la terre
—— : Câblage sur site
—— : Câblage sur site
✲ : Fourni sur site
☆ : Accessoires en option

Dans le cas de RAS-4HP,RAS-5HP and RAS-6HP, l’alimentation doit être connectée au groupe extérieur et à l’unité intérieure séparément.

FRANÇAIS

13.3.2. SECTION DES CABLES

- Câblage électrique:

Modèle	Alimentation électrique	Courant maximum	Section du câble d'alimentation		Section du câble de transmission	
			EN60 335-1 ❶	MLFC ❷	EN60 335-1 ❶	MLFC ❷
All Indoor Units	230V/1ϕ/50Hz	5 A	0.75 mm²	0.5 mm²	0.75 mm²	0.5 mm²
RAS-2HVRNE	230V/1ϕ/50Hz	21 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-2.5HVRNE		21 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-3HVRNE		21 A	2.5 mm²	3.5 mm²		
RAS-4HVRNE		28 A	4 mm²	3.5 mm²		
RAS-5HVRNE		29 A	4 mm²	3.5 mm²		
RAS-4HRNE	400V/3ϕ/50Hz	11 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-5HRNE		15 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-6HRNE		15 A	2.5 mm²	3.5 mm²		

- *Les dimensions des câbles ci-dessus marquées d'un* ❶ *sont sélectionnées au courant maximum de l'unité conformément aux normes européennes EN60 335-1.*
- *Les sections de câbles marquées d'un* ❷ *sont sélectionnées pour l'intensité maximum de l'unité, conformément au câble MLFC (câble polyflex ignifuge) fabriqué par HITACHI Cable Ltd. Japon.*

- Lorsque les câbles d'alimentation sont connectés en série, additionnez les intensités maximum de chaque unité et sélectionnez les câbles ci-dessous.

Sélection selon la norme EN60 335-1		Sélection conforme au MLFC (temp. câble de 60 ºC	
Tension nominale i (A)	Section du câble (mm²)	Tension nominale i (A)	Section du câble (mm²)
I ≤ 6	0,75	I ≤ 15	0,5
6 < I ≤ 10	1	15 < i ≤ 18	0,75
10 < i ≤ 16	1,5	18 < i ≤ 24	1,25
16 < i ≤ 25	2,5	24 < i ≤ 34	2
25 < i ≤ 32	4	34 < i ≤ 47	3,5
32 < i ≤ 40	6	47 < i ≤ 62	5,5
40 < i ≤ 63	10	62 < i ≤ 78	8
63 < I	❸	78 < i ≤ 112	14
		112 < i ≤ 147	22

❸ Ne branchez pas les câbles en série lorsque l'intensité du courant dépasse 63A.

REMARQUE :

- *Lors de la sélection des câbles fournis sur site, respectez les normes et réglementations locales.*
- *N'utilisez jamais des câbles plus fins que les câbles flexibles ordinaires gainés (code de désignation H05RN-F).*

- Calibre disjoncteur :

Modèle	Alimentation électrique	Max. Current	CB (A)	ELB no. poles/A/mA
All Indoor Units (*)	230V/1ϕ/50Hz	5 A	6	2/40/30
RAS-2HVRNE	230V/1ϕ/50Hz	21 A	20	
RAS-2.5HVRNE		21 A	25	
RAS-3HVRNE		21 A	32	
RAS-4HVRNE		28 A	40	
RAS-5HVRNE		29 A	40	
RAS-4HRNE	400V/3ϕ/50Hz	8 A	15	4/40/30
RAS-5HRNE		14 A	20	
RAS-6HRNE		25 A	20	

***ELB**: Disjoncteur de mise à la terre ; **CB**: Disjoncteur ; (*) Except RPI-8~10*

13.3.3. SYSTEME H-LINK

REMARQUE :
Le système H-Link ne s'applique pas au cycle contenant l'ancien modèle d'unité ou des unités utilisant l'ancien type de transmission.

1. Application :

Le nouveau système de câblage H-LINK ne nécessite que de deux câbles de transmission pour relier chacune des unités intérieures au groupe extérieur, dans la limite de 16 cycles frigorifiques, et pour connecter les câbles de l'ensemble des unités intérieures et des groupes extérieurs en série.

Ce système H-LINK s'utilise avec les modèles suivants.

Indoor Unit	Outdoor Unit
RCI-○○○ FSN1E RCIM-○○○ FSN RCD-○○○ FSN RPC-○○○ FSNE RPI-○○○ FSNE RPK-○○○ FSN(1)M RPF-○○○ FSNE RPFI-○○○ FSNE	RAS-○○○H(V)RNE

2. Caractéristiques :

- La longueur totale du câblage est considérablement réduite.
- Une seule connexion est nécessaire pour le câblage entre l'unité intérieure et le groupe extérieur.
- Câblage facile avec les contrôleurs centraux.

3. Spécifications :

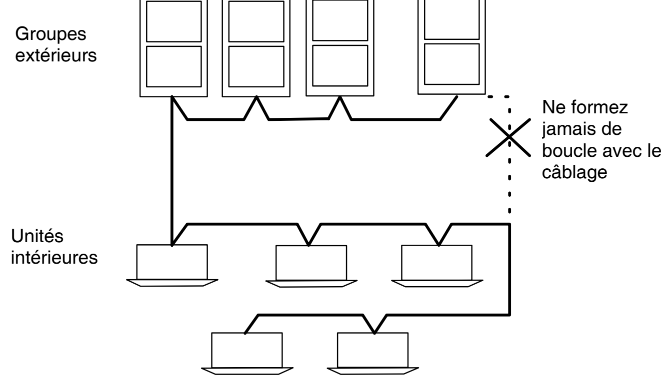
- Câble de transmission : 2 fils
- Polarité du câble de transmission Câble non polaire
- Nombre maximum de groupes extérieurs raccordables : 16 unités par système H-Link.
- Nombre maximum d'unités intérieures raccordables : 3 unités par cycle et 48 unités par système H-LINK
- Longueur maximale du câblage Total 1000m (avec CS-NET). In case that the total wiring length is longer than 1000m, contact the Hitachi dealer.
- Câble recommandé Câble blindé à paire torsadée, de section, ou câble à paire blindé standard.> 0,75 mm² (équivalent à KPEV-S)
- Tension : 5 V CC

4. Exemple de système H-LINK

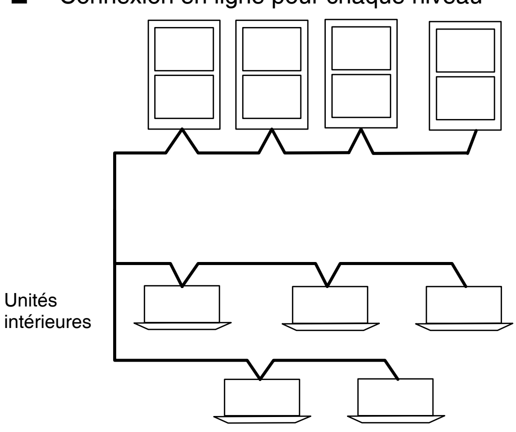
Utilisation du système H-LINK pour les climatiseurs à conditionnement d'air seulement :
Les deux cas d'utilisation classiques du système H-LINK dont les suivants :

(A) Using H-LINK System only for Air Conditioners, without control Device.

■ Connexion en ligne avec toutes les unités

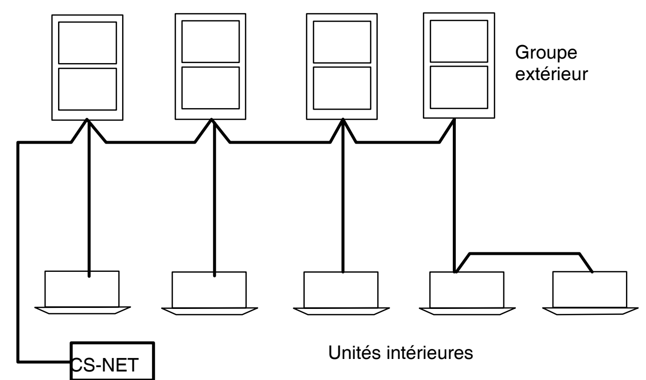


■ Connexion en ligne pour chaque niveau



(B) Utilisation du système H-LINK pour climatiseurs à commande centralisée ; les exemples de systèmes sont présentés ci-dessous.

- Si le H-LINK n'est pas utilisé lors du câblage électrique





REMARQUE :
Ne formez jamais de boucle avec le câblage.
Si le H-LINK n'est pas utilisé lors du câblage électrique, comme présenté *ci-dessous, H-LINK est appliqué après le câblage des instruments. Par conséquent, les micro-interrupteurs doivent être réglés conformément au « Réglage des micro-interrupteurs sur CCI ».*

5. Réglage des micro-interrupteurs des CCI intérieures et extérieures

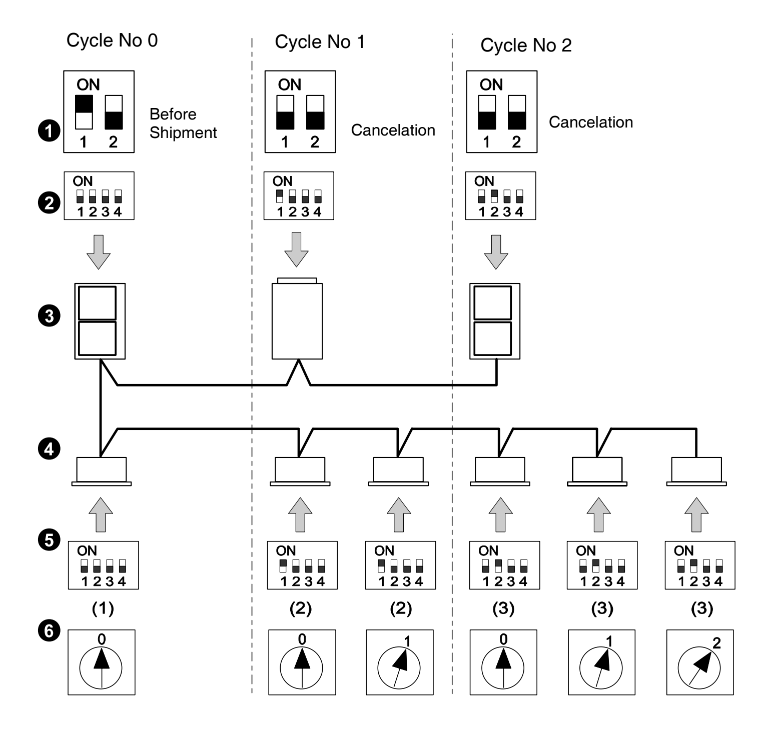
Vous devez régler les micro-interrupteurs de chaque unité intérieure et extérieure.

13.3.4. SIMPLE, DOUBLE ET TRIPLE MICRO-INTERRUPTEURS

- Réglage des micro-interrupteurs (Non H-Link exemple) :

SIMPLE	DOUBLE	TRIPLE
❶ ON 1 2	❶ ON 1 2	❶ ON 1 2
❷ ON 1 2 3 4	❷ ON 1 2 3 4	❷ ON 1 2 3 4
❸	❸	❸
❹	❹	❹
❺ ON 1 2 3 4	❺ ON 1 2 3 4 / ON 1 2 3 4	❺ ON 1 2 3 4 / ON 1 2 3 4 / ON 1 2 3 4
❻ 0	❻ 0 / 1	❻ 0 / 1 / 2

- Réglage des micro-interrupteurs (H-Link exemple) :



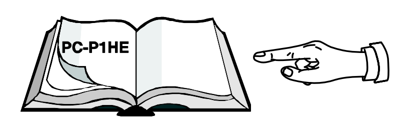
REMARQUE :
For single system, the rotary switch must start in 0.
For twin system, it must start in 1.

Repère	Description
❶	DSW5 (Résistance de la borne d'attache)
❷	DSW4 (Cycle frigorifique)
❸	Groupe extérieur
❹	Unités intérieures
❺	DSW5 (Cycle frigorifique)
❻	RSW (Adresse unité intérieure)

Unité	Nom du micro-interrupteur	Repère	Réglage d'usine	Fonction
Groupe extérieur	Cycle frigorifique	DSW4	ON 1 2 3 4	Pour régler l'adresse du cycle frigorifique du groupe extérieur. Réglez le DSW1 de manière à ce qu'il ne se superpose pas au réglage d'autres groupes extérieurs du même système H-LINK.
	Résistance de la borne d'attache	DSW5 - 1P	ON 1 2	Pour l'harmonisation de l'impédance du circuit de transmission. Réglez le DSW10 en fonction du nombre de groupes extérieurs dans le système H-LINK. Réglage de la résistance de la borne d'attache Avant l'expédition, la broche n°1 du DSW10 est réglée sur ON. Lorsque le nombre de groupes extérieurs dans un même H-LINK est égal ou supérieur à 2, réglez la broche N° 1 du DSW10 sur la position « OFF » de la seconde unité. L'utilisation d'un seul groupe extérieur ne nécessite aucun réglage.
Unité intérieure	Cycle frigorifique	DSW5	ON 1 2 3 4	Pour régler l'adresse du cycle frigorifique de l'unité intérieure. Réglez le DSW5 correspondant à l'adresse du groupe extérieur dans le cycle frigorifique.
	Adresse de l'unité intérieure	RSW	0	Pour régler l'adresse de l'unité intérieure. Réglez le RSW (commutateur rotatif) de manière à ce qu'il ne se superpose pas au réglage d'autres unités intérieures du même cycle frigorifique.

14. INSTALLATION DE LA TÉLÉCOMMANDE

14.1. INSTALLATION DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE <PC-P1HE>



Toutes les données relatives à l'installation de la télécommande PC-P1HE figurent dans le manuel d'installation spécifique. Veuillez vous reporter au Manuel d'installation PMML0049 A.

15. TEST DE FONCTIONNEMENT

Lorsque l'installation est terminée, exécutez un test de fonctionnement selon la procédure suivante, puis remettez le système au client. Exécutez le test de fonctionnement sur chaque unité intérieure, dans l'ordre, et vérifiez que le câblage électrique et la tuyauterie de fluide frigorigène sont correctement raccordés.

Exécutez le test de fonctionnement conformément à la « Procédure de test » décrite en page suivante.

 ***AVERTISSEMENT*** :

- Ne faites jamais fonctionner le système avant d'avoir vérifier tous les points de contrôle :
  - *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique, puis réparez avant de mettre en marche le système. N'appliquez jamais de tension aux bornes de transmission 1 et 2.*
  - *Vérifiez que les soupapes d'arrêt du groupe extérieur sont complètement ouvertes avant de démarrer le système.*
  - *Vérifiez que l'interrupteur de la source de courant principale est commuté sur Marche (ON) depuis plus de 12 heures, pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.*
- Pendant le fonctionnement du système, observez les consignes suivantes :
  - *Ne touchez aucune partie avec la main du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90 °C à cet endroit.*
  - *N'APPUYEZ JAMAIS SUR LE BOUTON D'UN INTERRUPTEUR MAGNÉTIQUE, vous risquez de provoquer un accident grave.*

- Attendez au moins 3 minutes après l'arrêt du système (OFF) avant de toucher un composant électrique.
- Vérifiez que la soupape d'arrêt de la ligne de gaz, et celle de la ligne de liquide sont complètement ouvertes.
- Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène. Les écrous évasés se desserrent parfois pendant le transport en raison des vibrations.
- Vérifiez que la tuyauterie du fluide frigorigène et le câblage électrique sont conformes au même système.
- Vérifiez que le réglage du commutateur DIP sur la carte à circuits intégrés des unités intérieures et des groupes extérieurs est exact.
- Vérifiez que l'interrupteur de la source de courant principale est commuté sur Marche (ON) depuis plus de 12 heures, pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.
- Vérifiez si le câblage électrique entre les unités intérieures et les groupes extérieurs est connecté comme indiqué dans le chapitre « CÂBLAGE ÉLECTRIQUE ».

 ***ATTENTION :***

- *Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (fusibles principaux, disjoncteurs, câbles, raccords de tube et cosses) ont été correctement sélectionnés, selon les caractéristiques électriques spécifiées dans le Catalogue technique de l'appareil, et vérifiez que les composants sont conformes aux normes nationales et locales.*

 ***REMARQUE:***

Pour plus d'informations, reportez au chapitre dépannage de la partie Fonctionnement

FRANÇAIS

15.1. PROCEDURE DE TEST PAR TELECOMMANDE

❶ Mettez les unités sous tension (ON).

❷ Procédure du mode "TEST RUN" avec la télécommande.
Appuyez simultanément sur les touches "MODE" et "CHECK" pendant plus de 3 secondes.

a Si la télécommande affiche "TEST RUN" ainsi que le numéro de comptage des unités connectées à la télécommande (par exemple "05"), la connexion du câble de télécommande est correcte. → Passez au point ❹

b Si aucune indication n'est affiché ou si le nombre d'unités indiqué est inférieur au nombre réel d'unités, des anomalies sont présentes. → Passez au point ❸

Témoin de fonctionnement

Comptage du nombre d'unités connectées

❸

Indication de la télécommande	Anomalie	Points de contrôle après la mise hors tension (OFF)
Aucune indication	▪ Le groupe extérieur n'est pas sous tension. ▪ Le branchement du câble de télécommande est incorrect.	1. Points de connexion du câble de télécommande Bornier de la télécommande et de l'unité intérieure 2. Contact des bornes du câble de télécommande
	▪ Les câbles de raccordement de la ligne d'alimentation ne sont pas corrects ou sont desserrés.	3. Ordre de connexion de chaque bornier de raccordement 4. Serrage des vis de chaque bornier de raccordement
Comptage des unités connectées non correct	▪ Le groupe extérieur n'est pas sous tension. ▪ Le câble de la ligne de service entre l'unité intérieure et le groupe extérieur n'est pas raccordé. ▪ Le réglage du numéro d'unité est incorrect (type Twin seulement) ▪ Le branchement des câbles de commande entre les unités intérieures est incorrect. (Lorsqu'une télécommande commande plusieurs unités).	5. Réglage du commutateur DIP sur la carte à circuits imprimés 6. Raccordement à la carte à circuits imprimés 7. Identique aux points ❸ 1, 2 et 3.

Retournez au point ❶ après la vérification.

❹ Sélectionnez le mode TEST RUN en appuyant sur le bouton MODE (COOL ou HEAT) (refroidissement ou chauffage)

❺ Appuyez sur la touche RUN/STOP (marche/arrêt).

a Le test de fonctionnement est lancé. (La minuterie d'arrêt est réglée sur 2 heures et le test de fonctionnement ("TEST RUN") se termine après 2 heures de fonctionnement de l'unité ou en appuyant une nouvelle fois sur la touche "RUN/STOP" (marche/arrêt).
REMARQUE : *Le mode "TEST RUN" ne tient pas compte de la limite de température et de la température ambiante quand le chauffage fonctionne afin d'éviter toute interruption, mais les protections sont en vigueur. La protection peut donc s'activer quand le test de fonctionnement en mode chauffage est exécuté dans une température ambiante élevée.*
La durée de fonctionnement TEST RUN peut être modifiée / augmentée en appuyant sur la touche Time de la télécommande.

b Si l'unité ne se met pas en marche ou si le témoin de fonctionnement de la télécommande clignote, des anomalies sont présentes. → Passez au point ❻

❻

Indication de la télécommande	État de l'appareil	Anomalie	Points de contrôle après la mise hors tension (OFF)
Le témoin de fonctionnement clignote (1 fois / 1 s) et le n° d'unité ainsi que le code d'alarme "03" clignotent	L'appareil ne se met pas en marche.	Le groupe extérieur n'est pas sous tension. Les câbles de raccordement de la ligne de service sont incorrects ou desserrés.	1. Ordre de connexion de chaque bornier de raccordement. 2. Serrage des vis de chaque bornier de raccordement. ***REMARQUE :*** *Méthode de récupération du FUSIBLE pour le circuit de fonctionnement : Un fusible ("FUSE4" sur la carte à circuits imprimés 1 de l'unité intérieure, "EF1" sur la carte à circuits imprimés 1 du groupe extérieur) protège le circuit de fonctionnement sur la carte à circuits imprimés, lorsque les lignes d'alimentation sont connectées aux lignes de service. Si le fusible est grillé, vous pouvez récupérer le circuit de fonctionnement une fois en réglant le commutateur DIP de la carte à circuits imprimés comme ci-dessous :* **DSW5** ON 1 2 **RPK** ON 1 2 * Réglez le commutateur #1 sur la position ON pour récupérer le circuit de fonctionnement.
Le témoin de fonctionnement clignote (1 fois / 2 s)	L'appareil ne se met pas en marche.	Le câble de télécommande est endommagé. Le contact des connecteurs n'est pas bon. Le branchement du câble de télécommande est incorrect.	Identique aux points ❸ 1 et 2.
Autre type de clignotement que celui ci-dessus	L'appareil ne se met pas en marche ou démarre, puis s'arrête.	La connexion des thermistors ou d'autres connecteurs est incorrecte. Le dispositif de protection (ou autre) se déclenche.	Consultez le tableau de modes d'anomalies du Catalogue technique (intervention effectuée par des techniciens d'entretien).
Le témoin de fonctionnement clignote (1 fois / 1 s) Clignotement du numéro d'unité 00, du code d'alarme dd et du code d'unité E00	L'appareil ne se met pas en marche.	Le branchement du câble de télécommande entre les unités intérieures est incorrect.	Consultez le tableau de modes d'anomalies du Catalogue technique (intervention effectuée par des techniciens d'entretien).

Retournez au point ❶ après la vérification.

15.2. TEST DE FONCTIONNEMENT POUR LE GROUPE EXTERIEUR

La procédure d'exécution du test pour le groupe extérieur est indiquée ci-dessous. Le réglage de ce micro-interrupteur est possible lorsque le groupe est sous tension.

Réglage du micro-interrupteur (avant l'expédition)

DSW1
Commutateur de réglage du fonctionnement de service et des fonctions ON 1 2 3 4 1. Test de fonctionnement 2. Réglage FROID/CHAUD(ON : Mode chauffage) 3. OFF (fixe) 4. Arrêt manuel du compresseur (OFF)



AVERTISSEMENT :

- *Ne touchez jamais d'autres parties électriques lorsque vous activez des commutateurs sur la CCI.*
- *Ne fixez ou ne retirez jamais le panneau de service lorsque le groupe extérieur est sous tension (ON) et qu'il fonctionne.*
- *Réglez tous les micro-interrupteurs de DSW1 sur OFF lorsque le test de fonctionnement est terminé.*

	Réglage des micro-interrupteurs	Fonctionnement	Remarques
Test de fonctionnement	❶ Réglage du mode de fonctionnement Refroidissement : Réglez DSW1-4 sur OFF. ON 1 2 3 4 Chauffage : Réglez DSW1-2 sur ON. ON 1 2 3 4 ❷Démarrage du test de fonctionnement Réglez DSW1-1 sur ON et l'exécution commence après ~20 secondes. En mode chauffage, laissez DSW1-2 sur ON ↓ ON 1 2 3 4	❶ L'unité intérieure démarre automatiquement lorsque le test de fonctionnement du groupe extérieur est activé. ❷ La fonction Marche/Arrêt peut être commandée à partir de la télécommande ou du DSW1-1 du groupe extérieur. ❸ Le système fonctionne en continu pendant 2 heures sans Thermo-OFF. ***REMARQUE :*** *La durée de fonctionnement TEST RUN peut être modifiée / augmentée en appuyant sur la touche Time de la télécommande.*	▪ Veillez à ce que les unités intérieures démarrent parallèlement au test de fonctionnement du groupe extérieur. ▪ Le test de fonctionnement est lancé depuis le groupe extérieur et arrêté depuis la télécommande, la fonction de test de fonctionnement de l'interrupteur de commande à distance est annulée. Cependant, la fonction de test de fonctionnement du groupe extérieur n'est pas annulée. ▪ Si les unités intérieures sont connectées à une seule télécommande, elles commencent toutes l'exécution du test de fonctionnement simultanément ; par conséquent, si vous ne souhaitez pas exécuter le test sur certaines unités intérieures mettez-les hors tension.Dans ce cas, il est possible que l'indication « TEST RUN » clignote sur la télécommande, mais cela n'a rien d'anormal. ▪ Le réglage de DSW1 n'est pas nécessaire pour l'exécution du test de fonctionnement à partir de la télécommande.
Arrêt manuel du compresseur	❶ Réglage - Arrêt manuel du compresseur Réglez DSW1-4 sur ON. ON 1 2 3 4 - Compresseur ON : Réglez DSW1-4 sur OFF. ON 1 2 3 4	❶ Lorsque DSW1-4 est sur ON pendant la marche du compresseur, ce dernier s'arrête de fonctionner immédiatement et l'unité intérieure est dans la condition de Thermo-OFF. ❷ Lorsque DSW1-4 est sur OFF, le compresseur se met en marche après l'annulation des 3 minutes imposées.	▪ N'appuyez pas sur le bouton ON/OFF du compresseur de manière intempestive.
Dégivrage manuel	❶ Début du dégivrage manuel Appuyez au moins 3 secondes sur le pressostat PSW1 en mode chauffage, le dégivrage démarre au bout de 2 minutes.Cette fonction n'est pas disponible pendant 5 minutes après l'activation du mode chauffage. ❷ Fin du dégivrage manuel Le dégivrage se termine automatiquement et le mode chauffage est activé.	❶ Le mode dégivrage est disponible quelles que soient les conditions de givre et le temps de chauffage total. ❷ Le dégivrage n'est pas exécuté si la température de l'échangeur thermique extérieur est supérieure à 20°C, si la haute pression est supérieure à 2,0MPa (33kgf/cm²G) ou avec Thermo-OFF.	▪ N'effectuez pas de dégivrage de manière intempestive.

16. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ & RÉGLAGE DES ORGANES DE CONTRÔLE

■ Protection du compresseur

Pressostat haute pression :
Cet interrupteur interrompt le fonctionnement du compresseur lorsque la haute pression dépasse la valeur préréglée.

■ Protection du moteur du ventilateur

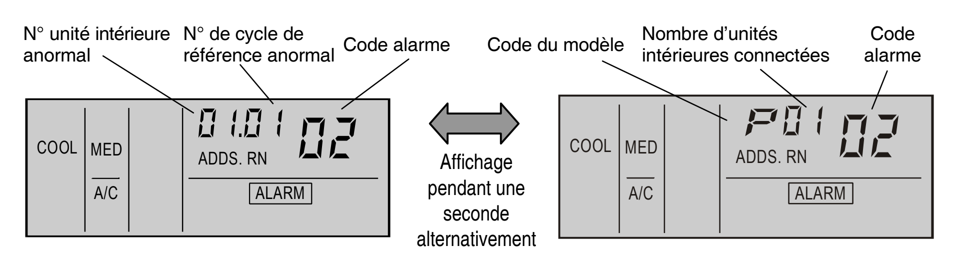
Quand la température de la thermistance atteint la valeur préréglée, la sortie du moteur diminue.
Par contre, si la température devient insuffisante, la limite est annulée.

Modèle			RAS-2HVRNE	RAS-2.5HVRNE	RAS-3HVRNE	RAS-4/5/6 H(V)RNE
Pressostats du Compresseur			Réinitialisation automatique, non réglable (chacune pour chaque compresseur)			
Haute pression	Interruption du courant	MPa	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$
	Reprise du courant	MPa	3.20 ± 0.15	3.20 ± 0.15	3.20 ± 0.15	3.20 ± 0.15
Pour la commande Fusible 1ϕ, 230 V, 50 Hz		A	32	40	40	40
Temporisation CCP			Non réglable			
Durée programmée		min.	3	3	3	3
Thermostat interne du moteur du ventilateur du condenseur			Réinitialisation automatique, non réglable (chacune pour chaque moteur)			
	Interruption du courant	°C	120 ±5	120 ±5	120 ±5	120 ±5
Ampérage du fusible de la CCI du circuit de commande		A	55	5	5	5

17. DEPANNAGE

17.1. CODES DEFAUT

Indication du code d'alarme sur la télécommande :



Code du modèle	
Indication	**Modèle**
H	Pompe à chaleur
P	Inverseur
F	Multi
C	Refroidissement seulement
E	Autres

Code nº	Élément en cause	Type d'anomalie	Origine de l'anomalie
01	Unité intérieure	Déclenchement d'un dispositif de protection	Défaillance du moteur du ventilateur, de l'évacuation des condensats, de la carte à circuits imprimés, du relais, Float Switch Activated.
02	Groupe extérieur	Déclenchement d'un dispositif de protection	Activation du PSH, Locked Motor
03	Transmission	Anomalie entre une unité intérieure (ou le groupe extérieur) et le groupe extérieur (ou une autre unité intérieure)	Câblage incorrect, Défaillance de la carte à circuits imprimés. Fusible sauté. Alimentation hors tension.
04		Anomalie entre l'inverseur et la CCI de commande	Défaillance de transmission entre les cartes à circuits imprimés (for Inverter)
06	Chute de tension	Chute de tension due à une tension excessivement haute ou basse appliquée au groupe extérieur	Chute de tension de l'alimentation, Câblage incorrect ou capacité des câbles d'alimentation insuffisante.
07	Cycle	Baisse de la surchauffe des gaz d'évacuation	Charge frigorifique excessive, Verrouillage de l'ouverture du détendeur.
08		Augmentation de la température des gaz d'évacuation.	Fluide frigorigène insuffisant, Fuites, encrassement ou verrouillage de la fermeture du détendeur.

Code nº	Élément en cause	Type d'anomalie	Origine de l'anomalie
11	Sonde de l'unité intérieure	Thermistance d'admission d'air	Panne de thermistor, capteur, connexion.
12		Thermistance de soufflage d'air	
13		Thermistance de protection contre le gel	
14		Thermistor de la tuyauterie de gaz	
19		Déclenchement du dispositif de protection du moteur du ventilateur	Panne du moteur du ventilateur.
20	Sonde du groupe extérieur	Thermistance du compresseur	Défaillance d'une thermistance, d'une sonde, d'une connexion.
22		Thermistance de l'air ambiant extérieur	
24		Thermistance d'évaporation	
31		Paramétrage incorrect du groupe extérieur et de l'unité intérieure	Erreur de réglage du code puissance
35		Paramétrage incorrect du nº d'unité intérieure	Duplication du numéro de l'unité intérieure.
38		Anomalie du circuit de protection du groupe extérieur	Défaillance de la CCI de l'unité intérieure. Câblage incorrect Connexion à la CCI de l'unité intérieure.
41	Pression	Surcharge en refroidissement (Possibilité d'activation de l'appareil sous haute pression.)	La température de la Thermistance de la conduite du G.E. est supérieure à 55ºC et la température de la partie supérieure du Compr. est supérieure à 95ºC quand le dispositif de protection du G.E. est activé.
42		Surcharge en chauffage (Possibilité d'activation de l'appareil sous haute pression.)	La température de la Thermistance de protection contre le gel de l'U.I. est supérieure à 55ºC et la température de la partie supérieure du Compr. est supérieure à 95ºC quand le dispositif de protection du G.E. est activé.
47		Déclenchement du dispositif de protection contre la diminution de la basse pression	Arrêt dû à une diminution excessive de la température d'évaporation (Te < -35 ºC) se déclenche 3 fois en une heure, blocage du moteur en mode chauffage.
51	Inverseur	Anomalie du capteur courant de l'inverseur	Anomalie de la CCI de commande, ISPM
52		Déclenchement de la protection contre la surintensité	Anomalie du ISPM, colmatage de l'échangeur de chaleur, Locked Compressor.
53		Activation de la protection de l'ISPM	Défaut de l'ISPM Anomalie du compresseur, colmatage de l'échangeur de chaleur
54		Augmentation de la température des ailettes de l'inverseur	Anomalie de la thermistance des ailettes de l'inverseur. Colmatage de l'échangeur de chaleur Anomalie du ventilateur du groupe extérieur
55	ISPM	ISPM Abnormality	Failure of ISPM
57	Ventilateur extérieur	Anomalie du moteur du ventilateur	Câble déconnecté ou câble incorrect entre la CCI de commande et la CCI de l'inverseur. Câblage incorrect ou anomalie du moteur du ventilateur
EE	Compresseur	Alarme de protection du compresseur	Défaillance du compresseur.